日本赤十字放射線技師会

電子会誌　第３号

平成 24 年　5 月　発刊

日本赤十字放射線技師会　Vol. 3（電子会誌）

目次

巻頭言・・・【揺＝ｙｕｒｅｒｕ＝】　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

日本赤十字放射線技師会　会長　清水　文孝

理事挨拶・・・

副会長	前橋赤十字病院	久保田　利夫・・・・・・・・・・・・・・5
副会長	福井赤十字病院	石田　智広・・・・・・・・・・・・・・・6
副会長	京都第二赤十字病院	辻　秀憲・・・・・・・・・・・・・・・・7
常任理事（総務部）	神戸赤十字病院	浅妻　厚・・・・・・・・・・・・・・・・8
常任理事（総務部）	高知赤十字病院	山本　晃司・・・・・・・・・・・・・・・9
常任理事（総務部）	大分赤十字病院	戸口　豊宏・・・・・・・・・・・・・・・10
常任理事（財務部）	成田赤十字病院	前川　栄寿・・・・・・・・・・・・・・・11
常任理事（学術部）	仙台赤十字病院	安彦　茂・・・・・・・・・・・・・・・・12
常任理事（学術部）	日本赤十字社医療センター	竹安　直行・・・・・・・・・・・・・・・13
常任理事（IT 推進部）	諏訪赤十字病院	牧内　正史・・・・・・・・・・・・・・・14
常任理事（IT 推進部）	武蔵野赤十字病院	荒井　一正・・・・・・・・・・・・・・・15

報告・・・

第４７回日本赤十字社医学会総会報告・・・日本赤十字放射線技師会　副会長　石田　智弘・・・16

日本赤十字放射線技師会の東日本大震災における災害医療支援について・・・

日本赤十字放射線技師会　副会長　災害医療担当　久保田　利夫・・・19

本会の動き・・・

・災害医療・・・・・・・・・・24

・分科会活動報告・・・・・・・25

・ブロック活動報告

北海道ブロック・・・・・・・29

東部ブロック・・・・・・・・32

中部ブロック・・・・・・・・33

近畿ブロック・・・・・・・・35

九州ブロック・・・・・・・・37

特別寄稿・・・

東日本大震災における日本赤十字放射線技師会の取り組み

（第 47 回日本赤十字社医学総会より）・・・

災害医療分科会　世話人　名古屋第二赤十字病院　駒井　一洋・・・・・・38

特集・・・PACS（画像保存通信システム）

【総括】　日本赤十字放射線技師会　常任理事　荒井　一正・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43

【現在の PACS 最新技術と病院規模によるシステムの考え方】
富士フイルムメディカル株式会社　IT ソリューション事業本部　五十嵐　昭人・・・・44

【信頼される PACS クラウド・データホスティングを支える技術と運用】
GE ヘルスケア・ジャパン　ヘルスケア IT 本部　松葉　香子・・・・・49

【統合画像ソリューションへの取り組みと今後の展望】
富士通株式会社　ヘルスケアソリューション事業本部　医療ソリューション事業部
第三ソリューション部　村尾　晃平・・・・・52

【京都第二赤十字病院　PACS システム・フィルムレス運用について】
京都第二赤十字病院　放射線科・医療情報室　放射線画像管理係長　辻本　武志・・・・・57

【武蔵野赤十字病院　PACS システム　運用について】
武蔵野赤十字病院　放射線科　佐藤　恒輔・・・・・61

施設紹介・・・

大分赤十字病院・・・・・・・・66
足利赤十字病院・・・・・・・・71
日本赤十字社医療センター・・・76

医療安全知恵の輪～放射線部門安全編～・・・　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・82

深谷赤十字病院・・・・・・・・83
前橋赤十字病院・・・・・・・・84
福井赤十字病院・・・・・・・・85
京都第二赤十字病院・・・・・・86
秋田赤十字病院・・・・・・・・87
旭川赤十字病院・・・・・・・・88
足利赤十字病院・・・・・・・・89
安曇野赤十字病院・・・・・・・90

編集後記・・・　・・・・・・・91

揺 = yureru =

深谷赤十字病院　清水　文孝

平成 23 年 3 月、春の帳(とばり)が降りようとしているこの時期、麗らかな日々を覆すような大地震が東北を襲った。地震だけならば、この様な被害にはならなかったであろうに。地震後に訪れた巨大津波。何もかも呑み尽くすように、地を這い、ビルを破壊し、山を崩し、内陸まで到達した。その映像は、あたかも特殊撮影された映画を見ているようでもあった。この映像に、日本全国民がどれ程心（気持ち）を揺り動かされたであろう。そして、更に追い討ちをかけたのが原発の事故である。これは今後何年もかけ、終息に向かって対応して行くことになる。この様な中、揺り動かされたものは、これだけではなかった。私達が関与する各種学会が中止、先送りなどの対応をとる中、日本赤十字放射線技師会も揺り動かされたひとつとなっていた。

ほぼ震災後 1 ヵ月間、メール会議で学術総会開催についての議論を行い、全国理事会にてその結論を導き出すことになった。しかし、開催、中止、いずれにしてもなかなか決まらなかった。最終的に本社より出していただく施設への案内が出せないこと、まだまだ余震が続く中、東京直下型地震や東南海沖地震への引き金になり大地震が起きた場合、会員の安否の責任を負えないこと、この二点が最大の要因となり中止の決定がなされたのは言うまでも無い。その後、中止に伴った定期総会の対応を協議し、ホームページでの資料閲覧、紙面決済となったのは会員の皆様の周知の事実。そして、最も揺れたのは、揺れていたのは、私自身だったのかも知れない。2 月の常任理事会にて会長に推薦していただき、院内の稟議を経て推薦立候補。4 月の全国理事会の席上にて選挙管理委員会より当選が決まり、定期総会において所信表明を申し上げることで有ったが、これも儘にならない状況となった。これも私自身が、揺れたままでの新体制の船出になった理由のひとつとして上げられる。また、新たに就任していただいた役員の方々にも、この揺れは影響を与えてしまったのでないかと思われる。会長がしっかりしなければ、会の存続に影響を及ぼすであろうし、これまで本会を導いて下さった先達の皆様、特に益井前会長に申し訳が立たない。少しずつ心の軌道を修正し、役員の方々のバックアップのもと、今ではしっかりと大地を踏みしめられる様になって来ている。

平成 24 年を向かえ、学術総会の準備、定期総会の準備と各役員の皆様にはご足労をおかけするが、揺れ動いた一年が終わろうとする中、一緒に大地を踏みしめ行脚して行こう。

最後に、会を運営する私自身の持論を記させていただく。1 つが、「役員は会員のために何が出来るかを考え、会員は会の事業に積極的に参加していただく」。二つ目が、「会の活性化は、ブロックの活性化、分科会の活性化がその基礎となる」ということである。これからも、全国の会員各位のご意見をいただきながら、一歩ずつ、一歩ずつ、牛歩ではあるが会の運営を担って行きたい。

平成 23 年度より、日本赤十字放射線技師会は新執行部となりましたので、理事の方々から
『各役員の抱負』として執筆をお願いいたしました。

QMS と文書管理

前橋赤十字病院　久保田　利夫

上州空風と嬶天下の群馬県　前橋赤十字病院　久保田です。土地の影響でしょうか私の名は「利」用される「夫」と書きます。平成 23・24 年度日本赤十字放射線技師会の副会長を拝命し、学術・災害医療・文書管理を担当致します。よろしくお願い申し上げます。

さて、最近当院で医療の質・安全教育講座『文書管理』という講習を拝聴しました。その内容を要約しますと、QMS の考え方に基づいて、規定書・基準書、手順書・マニュアル、帳票・ワークシートそして特に PFC を作成して、院内に存在する文書の登録・承認・周知・保管・廃棄を組織的に管理する。それとともに、業務の継続的改善（SDCA サイクル）に役立てるのが文書管理であるとのこと。

QMS とは、Quality Management System の略で「質マネジメントシステム」という。企業が提供する製品やサービスの品質を保つため、品質の目標を設定し、それを実現するために、PDCA サイクルを継続的に実施していく一連の流れが QMS である。（今回の講習の中では、PDCA サイクルを、決める＝Standard、業務を行う＝Do、内部監査＝Check、標準を改訂する＝Act の頭文字をとって SDCA サイクルと呼んでいました。）

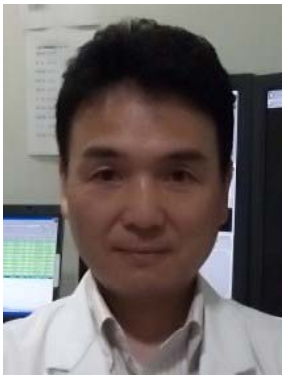
文書管理の対象としての PFC とは、Process Flow Chart の略です。良い結果は良いプロセスから生まれるというプロセス思考に基づいて、誰が（実施者、責任・権限）、いつ（どのようなとき）、何を（インプット、資源）、どのようにして（活動）、どのような成果を得るのか（アウトプット／アウトカム）、そのためにはどのように管理（測定、管理）するのかという連鎖を明らかにすることで、質と安全を確保することを目的として業務の流れを可視化する手法です。当院放射線部でも、既に入院・外来別に一般撮影、CT や MRI 撮影、放射線治療などの PFC を作成しております。

この文書管理の手法を取り入れることにより、技師経験が浅くてもあるいはローテンション等により検査担当者が替わっても放射線検査・治療は標準化された一定の品質が維持され、また様々な理由で改善が必要な時は担当者個人ではなく放射線科部全体の組織的問題とする体制ができ、安全で安心な医療の提供に有用かと思われます。

日本赤十字放射線技師会では、微力ながら会長を補佐し皆様のお役に立てるよう会務に励みます。今後ともご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

理事就任挨拶

福井赤十字病院　中央放射線部　石田　智広



これまで理事 2 期を経験し、今期より副会長を拝命しました福井赤十字病院の石田です。
新たな副会長職の責務に応えることができるのか不安なところはございますが、精一杯、清水新会長の元で久保田、辻、両副会長共々お力になれるよう頑張りたいと存じます。

前体制では本会の 5 年後 10 年後を目指して新たな会作りを進めてまいりました。
そして、現在はその基盤を基に、会員或いは施設のつながりを強固に結びつけることができるよう、ユビキタス時代に応じた人的な基盤作りに取組む事ができればと考えます。

今後とも時代に即応したより良い日本赤十字放射線技師会をめざし、新たな責務を果たして行きたいと思います。先輩諸氏のご指導，ご鞭撻や、広く会員の皆様からお力をお借りしながら、本技師会が今まで以上に飛躍できますよう精一杯頑張りますので、よろしくお願い致します。

新理事の抱負

京都第二赤十字病院　辻　秀憲

この度、日本赤十字放射線技師会の副会長を拝命しました。清水新会長のもとで、会長補佐として２年間職務を全うできるよう全力を尽くしたいと思います。会員の皆様よろしくお願いいたします。

以前は、総務理事として４年間担当し、毎理事会の準備設定や議事録の作成、また、日本赤十字放射線技師学術総会の準備、役割、進行等を行いました。学術総会を無事終了できたのは、各理事の協力の賜物でないかと今では思っています。各部との連携を密にしてこの組織を事務部と共に運営するのが総務の使命であり、時代に即した技師会を運営でき、各理事のお世話係として、微力ながら職務を全うさせていただきました。運営においては、事務と総務は、相関関係があり、事務局の即決性により、総務が運営をやり易くしていただいたところが大きかったです。

私の目標とする技師会は、会員に対して、専門的なスキルであり、コンピューターを用いての学術的な研究発表を高レベル化すること、また、チーム医療を目指すために、技師会として、他の団体に匹敵するように、教育面や医療における連携等にも力を注ぎたいと思っております。我々の学会は、他の学会と異なり、職能団体であり、業務として、日常の仕事の一端であることから、日本赤十字の本社の動向や全国の赤十字の施設の経営状況等を職員に把握していただくために、本社講演を行い、日赤職員として世界の赤十字の職員としての自覚をもつための教育をも担っております。昨年、東北大震災において、赤十字団体が活動した役割は、非常に大きく、赤十字職員として、自負できるところであります。当技師会も一躍活動して救援しています。

これからの新体制は、清水会長の２つの持論である、「役員は会員のために何ができるかを考え、会員は会の事業に積極的に参加していただく」「会の活性化は、ブロックの活性化、分科会の活性化がその基礎となる」をモットーとして、これからの技師会の新チームには、総務の経験を踏まえて、各理事のサポート役として、個々の理事のモチベーションを高めるために頑張りたいと思います。

理事就任ご挨拶

神戸赤十字病院　浅妻　厚

この度、本技師会の事務局を担当する事になりました、神戸赤十字病院の浅妻と申します。宜しくお願いします。本事務局の業務は、理事会や総会の各種手配、委嘱状や招聘状等の公文書の作成・発送及び管理、会員からの問い合わせ等の技師会窓口業務など、技師会の裏方の作業を一手に担っております。決して表舞台には出ませんが、会の運営には欠かす事のできない重要な役割である事を自覚し、清水技師会会長と表裏一体となって技師会を支えていきたいと考えております。

又、この 1 月より連載がスタートした「医療安全知恵の輪－放射線部門安全編」は、本社医療事業部医療安全課より、当技師会に委託された企画です。今更いうまでもありませんが、インシデント事例は、皆で共有することによって同様の事例やアクシデントを防ぐ効果が期待できます。自施設だけでは思いもつかない事例及び防止策が、全国の赤十字施設の放射線技師皆で共有できればこんなに有用な事はありません。2 年以上かけて全国施設にご依頼する予定です。各施設の担当される方、是非自慢の防止策をお教え下さい。決して情報システムや機器にお金を掛けたものだけではなく、ちょっとした工夫で結構です。皆が参考になるような原稿をお待ちしています。

何分不慣れな業務であり、戸惑いを感じながらもぼちぼちと進めてまいります。まずは、5 月末の総会がスムーズに執り行われるよう、準備に取り掛かっております。皆様ご協力いただけますよう宜しくお願い申し上げます。

常任理事就任にあたって

高知赤十字病院　山本　晃司

平成 23 年度から総務担当の常任理事を仰せつかりました山本晃司と申します。所属施設は高知赤十字病院で、勤務して 24 年目を迎えようとしています。今回の役員人事は、全国の日赤放射線技師会員ができるだけ多く参加していただける様に、北海道を除く九州ブロックから東北ブロックまでの各ブロックから 1 名の常任理事を選出、任命しているそうで、来期は北海道ブロックからの参加もお願いしているそうです。

今、日赤放射線技師会が推し進めているのは、ホームページやメーリングリストを使った会員同士の意見交換、情報の共有化、また各分科会の活性化です。

次期構想ではありますが、費用をかけてホームページのグレードアップ。そうすることによって、ストリーミングを使った、学術大会、分科会講習会のホームページへのアップ。ソーシャルネットワークシステムを使っての簡便な意見交換。日赤放射線技師会員だけの CT、MRI などの放射線医療機器の性能、仕様、保守の口コミ的な情報掲示板の作成。

これらのことを実現させるには、セキュリティーなどの運用面も問題となりますが、一番の障害は、責任の所在や発言者の身分証明が問題になってくると思われます。これは同じ日本赤十字社の社員であることによってクリアーできるのではないでしょうか。

昨年は東日本大震災によって引き起こされた未曾有の大災害、そしてそれに立ち向かう人々の姿を目の当たりにして「絆」がその年を表す漢字一字に選ばれました。私たちも日赤放射線技師会員であることの「絆」「つながり」を大事にした会の運営、そして、今後、近いうちに起こりえると言われている東南海大地震に対して、少しでも体制作りができればと思っております。

清水文孝会長を先頭に分科会世話人、ブロック理事、常任理事、全員でがっちりスクラムを組んで、皆様のお役に立てられるよう頑張って行きたいと思っております。各会への参加、ご協力をこれからもどうぞよろしくお願いいたします。

3 期目のクロス&アクション

大分赤十字病院　戸口　豊宏

この度、平成 23 年 6 月役員改選に伴い清水会長より 3 期目理事を拝命されました大分赤十字病院の戸口と言います。大分といっても皆さんなんとなくピンとこないかと思いますが、別府温泉・湯布院と言えば“あっ、あそこか！”と判ってもらえるかと思います。九州新幹線も全面開通しましたが、九州の東に位置する大分には新幹線路線はなく、ますます取り残される一方です。しかしながら昨年 11 月は、日本赤十字社病院長連盟が別府で開催され、全国ほとんどの赤十字病院長が来られ、できうる範囲内でのおもてなしを十数名の職員で致しました。そして、そのスタッフとしてさまざまな貴重な経験をすることができました。また、昨年 4 月は石巻に救護班として派遣され、救護活動をしてまいりました。このような昨年度の経験を何らかの形で技師会運営に役立てられたらと思います。

さて、前任期中は、益井会長のもとで表彰を担当してまいりました。2 期の間に、皆様方のご協力のもと功労表彰５５名、奨励賞個人の部５名、施設の部４施設、感謝状２名と多くの方を表彰することができました。また、表彰規定なども改訂し、退職前に表彰を行うことで少しでも総会時に会員の皆様方の前で表彰できるようにもいたしました。しかし意図とは裏腹に功労賞の表彰者が出席してもらえず、まだまだ考える余地がある次第です。

今回は、表彰に加え新たな業務として福井赤十字病院の石田副会長から組織調査を引き継ぎ、会員入退会、会員台帳の整理、会員メーリングリストの登録作業などを担当させていただいています。システム的に、すぐには対応できないところがあり皆様方に迷惑をおかけしていますが、こちらの方も、少しでも改善できるよう各理事・各ブロック理事と連絡を取り合いながら会務を遂行していこうと思います。今年も、5 月 31 日・6 月 1 日両日で日本赤十字放射線技師学術総会を開催します。その時は気軽に声をかけてください。会員の皆さん方とクロスし、3 期目につなげていきたいと思います。まだまだ会員の皆様方にはご迷惑かけますが、これからも会員の皆様方のご協力のもと、一つひとつアクションしていきますのでよろしくお願い致します。

就任にあたって

成田赤十字病院　前川　栄寿

成田赤十字病院の前川と申します。会員の皆様に、再任のご挨拶をいたします。

私はこれまで益井前会長の下、財務担当理事を４年間務めさせて頂きました。今回、理事会に残るにあたって「他の役職はとても大変で、私には荷が重く少しは慣れてきた財務なら」とお願いした所、清水新会長のご配慮で財務担当を続ける事になりました。

４年前は、右も左も全く分からないまま理事会の一員となりました。益井会長の温かいご指導を受けつつ、しかしその大胆な会運営、理事会改革に翻弄されながら預金残高の減少に憂慮を募らせていました。実際、定期総会では赤字続きの決算を危惧するご質問も幾度か受けました。この様な状況の中、理事全員に一層の経費節約と理事会回数の削減をお願いし、出費を抑えてきました。現在は、ＨＰ広告収入も大きな柱となり、２２年度決算書にお示ししたとおり黒字決算となっています。また、２３年度予算ではブロック活動の活性化を願う活動費の増額もかないました。

今後もＨＰの大幅改変等、出費が予想されますが健全な財務体質を維持すべく努力して行く所存です。皆様のご協力をお願い致します。

最後になりましたが、今回理事会を離れられた松江赤十字病院、益井　謙様、磯田　康範様、日赤医療センター、鈴木　利男様、名古屋第二赤十字病院、新美　孝永様の四氏にこれまでのご厚情を深く感謝申し上げ私の挨拶といたします。

常任理事就任にあたって

仙台赤十字病院　安彦　茂

平成 23 年度より、学術担当の常任理事を勤めさせていただいております仙台赤十字病院　安彦　茂です。昨年の日本赤十字放射線技師学術総会は、東日本大震災のため中止となりましたが、次回は通常通り開催すべく準備を進めております。日本赤十字放射線技師学術総会は平成 22 年度より、業務研修会から学術総会という名称へ変更されました。変更理由が、「従来の受動的研修会を脱却し、全員参加型の学術総会に変貌していくための名称変更」であることからわかる様に、講演ばかりではなく会員の皆様の研究発表が無ければ学術総会は成り立ちません。会員の皆様の積極的なご発表をお願いいたします。

また、日本赤十字放射線技師会は、南は沖縄から北は北海道まで全国に広く展開しております。このため、HP（ホームページ）にも記載されているように、「ユビキタスネットワーク」を活用した 21 世紀型職域団体をめざすことがどうしても必要となってきます。現在の HP とメーリングリストを活用した運用はお世辞にもうまく言っているとはいえない状況で、急速に普及するスマートフォンなどでも活用されているソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS： social networking service）への対応なども考慮すべき時期に来ております。しかしながら、どんなすばらしいシステムを構築しても、会員の皆様が情報発信を積極的に行って有効利用していかない限りはいわゆる絵に描いた餅になってしまいます。どうか、ご理解を賜り皆様のご協力をお願いいたします。

最後に、東日本大震災の被災地宮城県にある施設として、皆様にいただいた多くのご援助に心から御礼申し上げます。

常任理事就任にあたって

日本赤十字社医療センター　竹安　直行

平成２３年度より学術を担当させて頂きます、日赤医療センターの竹安直行です。
学術の中でも主に分科会を担当させていただいています。

日本赤十字放射線技師会は会誌の発行から、ホームページを使い情報提供を行うようになりました。これは、いつでもどこでも最新の情報と最新のデータを活用できるということです。今期就任しました清水会長からのスローガンとして「継続と躍進」「連携と連動」が掲げられ、学術としては、ホームページを効率的に活用して、日赤技師会の会員のため、会員目線での話題や必要とされる情報を提供させていただけるよう努力していきます。

現在分科会には、ＣＴ・ＭＲＩ・放射線治療・乳房画像・医療情報・核医学の 6 分科会があります。ＣＴ分科会からは、各メーカからの逐次近似法の解説や施設紹介、医療情報分科会は、各施設のシステムマップの提供を行っています。このように、それぞれの分科会を中心に話題の提供を行っていきたいと思います。また、必要なものがあればこの分科会の枠を超えて情報提供をしていきます。

本会のホームページは、他の専門団体の掲載とは違い、会員専用で運用・運営をしています。そのため、普段あまり聞けないことや他の赤十字病院ではどのように運用しているかなど病院同士の連携ができることも魅力の一つになっています。まずは、日赤技師会のホームページを見て、どんな些細なことでも、HOT LINE から投稿していただき日赤の放射線技師の連携を深めていただき、敷居の低い会の運営ができればと考えます。

また、年に一度の学術総会や地域をブロック化したブロック研修会も行っていますので、是非多くの会員の皆様にご参加していただき、日赤技師会を盛り上げていただければ幸いと考えます。

日本赤十字放射線技師会常任理事就任について

諏訪赤十字病院　牧内　正史

今回、常任理事のお役目を仰せつかりました、諏訪赤十字病院　画像センター　牧内正史と申します。どうぞ宜しくお願い致します。

先日、清水会長より、諏訪赤十字病院より１名常任理事を選出して欲しいと、依頼がありました。周りを見渡した所、一番体が自由になりそうな自分しか居らず、止む無く…もとい、快く引き受けました。

引き受けたからには、清水会長はじめ、副会長・各理事の方々の足手まといに成らぬ様、出来る限り努力したいと思っています。会長いわく、「どうせやるなら楽しくやろう」を実効したいと思います。

担当は、IT 推進部という事で、ホームページの改訂・運営管理・企画という盛り沢山の業務です。年代的にはアナログからディジタルへ移行する過度期の人間です。新人で、あまり難しい事は解りませんので、これから皆さんに教えて頂きながら、微力を尽くさせて頂きたいと思っています。

また、お恥ずかしい事ですが、今まで、日本赤十字の技師会活動には、あまり関心が無かった事を後悔しています。

今後、会発展のために頑張りますので、ご指導、ご鞭撻を、宜しくお願い致します。

常任理事（広報担当）就任にあたって

武蔵野赤十字病院　荒井　一正

このたび IT 推進部広報担当に就任いたしました武蔵野赤十字病院の荒井です。
常任理事は、はじめての就任となりますので行き届かない点が多数あると思いますが皆様のあたたかいご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

広報の活動は、【電子化されたニュースや会誌の企画そして発刊を行う】とあります。
現在、過去の会誌を見ながら勉強しています。会員の皆様へ役立てられるニュースや会誌発刊の企画を提案できる様に、がんばっていきたいと思います。清水会長からは 800 字程度の文章をお願いされていますが、自分に文才がありませんので以上で挨拶の文面とさせていただきます。

第 47 回日本赤十字社医学会総会報告

福井赤十字病院　石田　智広

平成23年10月20（木）、21日（金）の2日間に渉って、福井市の福井フェニックスプラザと福井市体育館において「第47回日本赤十字社医学会総会」が盛況に開催されました。時期的にはあと2週間もすれば冬の味覚「越前ガニ」の解禁日なのに、食べたかったなぁとの声がちらほらしていました。

さて、今年の学会テーマは「赤十字の明日を育てる　健康長寿日本の中で」を基に、全国赤十字施設から1,300名が参加登録され、当初心配していた「田舎県開催であるために参加者不足があるのでは」との不安はいとも簡単に払拭されました。遠路はるばるお越しいただきました皆様には深く御礼申し上げます。

プログラムの中で注目を集めたセッションは「災害救護」分野で79演題の発表があり、シンポジウムの「未曾有の災害救護活動　赤十字が担った役割」では、東日本大震災の第一線で救護活動を担った医師や看護師が登壇され、参加者からは熱い思いの質問が相次ぎました。

市民公開講座では「人間を救うのは人間だ。～東日本・ハイチ大震災での赤十字救護活動～」が報告され、約700人が参加しました。一般の方々に赤十字の救護活動に対して共感してもらえるよう働き掛けるとともに、今後の活動に対する理解を深める場となったのでないでしょうか。

演題総数では660題を超え過去最多となり、当番県としては嬉しい悲鳴を上げました。その中で、放射線技術関連は数的には少々寂しい気が致しますが20演題を超える応募を受け、プログラムや演題振り分けと共に座長依頼をお願いする事になりました。発表内容は多分野であるため座長選出の難航が予想されましたが、3施設にお願いしましたところ、いずれも快くご返事を頂きました。紙面をお借りしまして改めてお礼を申し上げます。

医学総会報告という事で、放射線技術部門のプログラムと熱い発表会場風景を収めましたので併せて掲載致します。なお、放射線技術部門外へ応募された技師の方もいましたが、掲載は敢えて省かせて頂きました。（申し訳ございませんがご容赦をお願いします）

来年は香川県の高松赤十字病院が当番県となって開催されます。次回は今年を越える我々放射線技師からの演題発表を期待すると共に、さらに日赤医学会総会が盛大に開催される事を願いまして「第 47 回日本赤十字社医学会総会」の報告とさせていただきます。

【放射線技術部門】

＜口述＞10/20　11:16-12:04　　座長・河本　勲則　第一技術課 課長補佐　（京都第 2 赤十字）

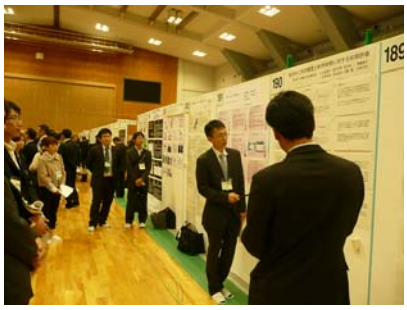
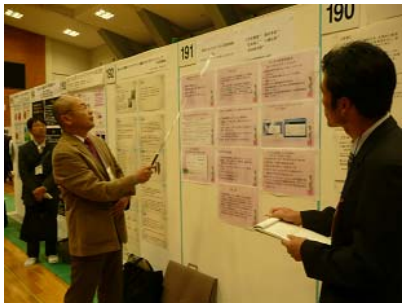
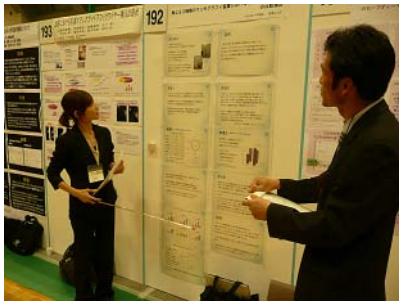
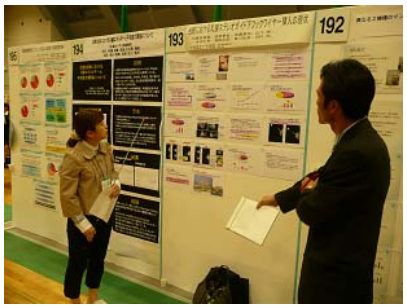
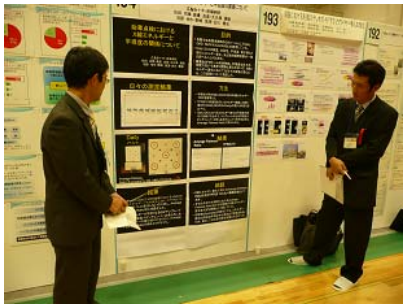
演題名	施設	氏名
NICU 病室撮影における FCR 画像処理パラメータの最適化	秋田	奥　駿介
当院における FPD-TV 装置 2 社の使用経験及び性能評価について	旭川	浜田　康介
冠動脈 CT での呼吸停止不良時に対する単一心拍画像再構成の有用性	名古屋第一	西村　憲治
当院放射線科部での QC 活動報告−時間外 CT 検査での技術向上にむけて	山田	松井　沙紀
CT 画像を用いた脳血流シンチにおける各補正	福岡	酒井　昭宏
シリンジ分割法での 99mTc-ECD-RVR 法における投与量のばらつき補正法について	山田	小林　篤

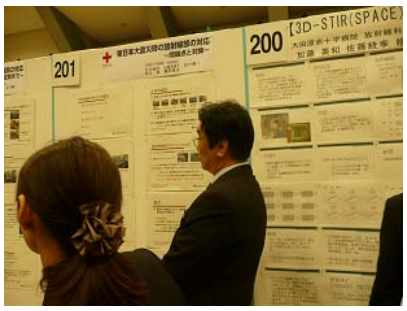
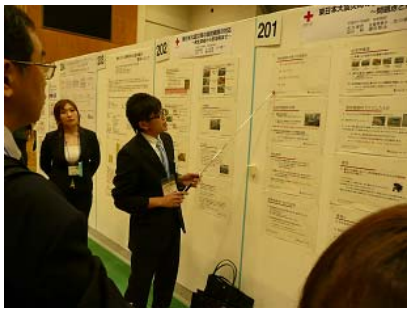
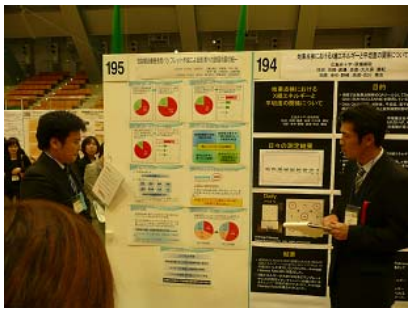
＜ポスター＞10/20　16:45-17:45　座長・古東 正宜 技師長（神戸赤十字）

演題名	施設	氏名
超音波検査にて経過観察した小児の急性巣状細菌性腎炎の 1 例	山田	北出　明
X線透視検査における放射線防護カーテンの有用性	山田	田仲　梢
当院における一時立入者の職業被ばくについて	伊達	福岡　深治
手関節撮像における IDEAL 法至適条件の検討	飯山	齋藤　孝明
3D-STIR(SPACE)条件設定の検討	大田原	加藤　美和
東日本大震災時の放射線部の対応～問題点と対策～	石巻	大久保　匠
東日本大震災時の放射線部の対応～発生直後から安定期まで～	石巻	佐藤 菜穂子

＜ポスター＞10/20　16:45-17:45　座長・広瀬　正 係長　（富山赤十字）

演題名	施設	氏名
医用モニタの輝度と使用時間に対する初期評価	神戸	辻居　賢一
当院におけるデジタル保管画像のセーフティマネージメント	長崎原爆諫早	大町　繁美
異なる 2 機種のマンモグラフィ装置におけるポジショニングの比較検討	松山	高橋　なつみ
当院における乳腺ステレオガイド下フックワイヤ挿入の現状	大田原	諏佐　裕美
始業点検における X 線エネルギーと平坦度の関係について	広島	渡邊　良彦
放射線治療患者用パンフレット作成による患者への説明内容の統一	武蔵野	藤田　寛之

東日本大震災における日本赤十字放射線技師会会員と会の災害医療支援

日本赤十字放射線技師会副会長　災害医療担当　久保田　利夫

【はじめに】

東日本大震災にて被害を受けられました皆様に心よりお見舞い申し上げます。

震災後、赤十字施設に勤務する放射線技師、つまり日本赤十字放射線技師会会員は、DMAT[1]・日赤救護班[2]そして福島原発による放射線被ばくスクリーニングあるいは福島第一原発救急室で緊急被ばく医療支援など様々な形で人的支援に従事してきました。また、当会は多くの医療機器会社の心暖かいご理解とご協力を得て、医療機器の貸出支援を実施しています。今回はこれら当会の会員及び当会が実施してきた災害医療支援について報告します。なお、略語など聞き慣れないと思われる表現や資料について、脚注にて補足しました。

【災害医療分科会世話人の初期活動】

当会では、会員が災害時の医療支援に積極的に係わることを新しく事業のひとつに加え、この事業の推進のため災害医療分科会を平成 23 年 4 月発足を目指して準備をしておりました。この分科会は、国内の災害発生時に急性期の災害医療に従事する DMAT の育成、緊急放射線被ばく者の除染・汚染拡大防止、医療に従事する放射線管理要員の育成や海外の災害被災地や紛争地域での医療支援をする海外活動の啓発を目的としており、これらに精通している会員を分科会世話人として人選し始動しようとしておりました。そんな折、地震・津波そして原発事故が重なる複合型災害である 3.11 が発生してしまいました。4 月に産声をあげる予定だった災害医療分科会の代表世話人駒井一洋氏（名古屋第二赤十字病院）と同じく世話人の中田正明氏（神戸赤十字病院／兵庫県災害医療センター）の 2 名は、３月１２日 DMAT として東北の SCU[3]である花巻空港へ向かい、4 機の飛行機を使い秋田・新千歳・羽田へと患者さん 16 名を広域医療搬送する任務に 3 月 15 日までの 4 日間就きました。この第一報記事を当会ホームページの会員専用欄に３月１５日掲載し、被災地の超急性期災害医療の様子を紹介報告しております。

更に別の世話人坂井征一郎氏（唐津赤十字病院）は、放射線被ばくを伴った外傷患者が運ばれてくる放射線医学総合研究所にて外部汚染サーベイなどの医療支援を 3 月 18 日から 6 日間行いました。また、後に世話人に加わった森　幹司氏

---

1) DMAT とは「災害急性期に活動できる機動性を持ったトレーニングを受けた医療チーム」と定義されており、災害派遣医療チーム　Disaster Medical Assistance Team　の頭文字をとって略して DMAT（ディーマット）と呼ばれています。医師、看護師、業務調整員（医師・看護師以外の医療職及び事務職員）で構成され、大規模災害や多傷病者が発生した事故などの現場に、急性期（おおむね 48 時間以内）に活動できる機動性を持った、専門的な訓練を受けた医療チームです。
http://www.dmat.jp/DMAT.html

2 日赤救護班は、通常医師 1 名・看護師 3 名・運転手 1 名・事務管理要員 2 名からなり、被災地に到着次第、情報を収集し、被災者の救護活動にあたります。放射線技師は救護班では、殆どが主事として事務管理を担当します。
http://www.jrc.or.jp/domesticrescue/l3/Vcms3_00002057.html

3 SCU とは、Staging Care Unit（広域搬送拠点臨時医療施設）の略です。被災地内広域搬送拠点（自衛隊基地等）に設置し、搬送されてきた患者さまを被災地域外へ広域搬送する前、いわゆる自衛隊の航空機に患者さまを搭乗させる前に、長時間の搬送に必要な処置や患者さまの容体確認・安定化を図るための臨時医療施設です。
http://www.hemc.jp/disaster/dmat/operation01.html

（日本赤十字社　長崎原爆病院）も、3 月 19 日から福島医科大学において原発作業員の救急診療前のサーベイヤーとして活動しました。さらに、原発事故が長期戦であるため、坂井氏は再び 8 月と 9 月に栃木や福島にて食品の放射能汚染や体内被ばく測定、原発作業員の放射線被ばく線量測定もしております。

【会員の救護活動】

災害医療分科会世話人以外にも、日赤救護班の主事として当会の会員は被災地で救護活動に従事しました。以下は、救護活動に従事した会員からの当会へ寄稿してくださった記事をもとに、その活動の一部を紹介致します。

救護活動の任務は、避難所のアセスメント収集や巡回診療、救護所の設営、病院派遣などがあります。情報収集や診療のために避難所を巡回するといっても、地震・津波の爪痕が痛ましく残る道路とは言えない道を通り、小高い丘や山間にある避難所を探しながらの任務ですので、一言では言い難いご苦労もあったでしょう。記事によりますと 3 月 18 日には救護活動を開始しており、『赤十字が来てくれたと被災者が見せてくれたなんとも言えない安堵の表情は今後の業務に当たるうえでも大きなよりどころになると思う』と語っております。

救護活動　1

救護活動　2（4 月上旬の石巻市内）

病院には入ることはできないが、避難所に帰ってもらうには不安が残る経過観察が必要な被災者のために、ショートステイ型救護所を立ち上げ、管理運営し、救護所での当直・ショートステイ者の搬送なども救護活動の一環として行ないました。

救護活動 3　ショートステイ用救護所

その他詳細については、当会ホームページ会員専用の災害医療コーナーに掲載されておりますので、ご覧ください。救護活動に従事されました会員の皆様、大変お疲れ様でした。また、お忙しいなか当会ホーページにご投稿頂き、被災地での救護活動の一端をはかり知ることができました。誠にありがとうございました。

さらには、日本赤十字社の救護活動とは別に、警戒区域の住民が一時帰宅できる頃になると、一時帰宅者が警戒区域に立ち入った後、一時帰宅者とその持ち帰り品のスクリーニング検査を行うために、福島原発近隣の施設へ派遣された会員も少なくありません。

スクリーニング検査の打ち合わせ

スクリーニング検査

【会の医療機器貸出支援】

震災直後暫らくは、DMAT も救護班も道無き道を進み、錯綜する情報に翻弄されながらの活動だったと聞いております。日本赤十字放射線技師会としても被災地を何とか早く支援したいという思いから、当時の益井会長が自ら陣頭指揮をとり、まずあらゆる手段を使って被災地の医療関係の情報収集に努めました。それでもなかなか情報が集まらないにも拘らず、会長は少ない情報を左見右見しながら、X 線装置システムや X 線画像・電子カルテを観察するモニタなどが被災地では必要となると判断し、これら医療機器の貸出支援を行なう方針を立てました。それからは、電光石火のごとく医療機器メーカーと交渉し、３月１８日にはポータブル型超音波装置・ポータブル型 X 線装置・FCR システム・高精細モニタなどを貸出できることを当会ホームページなどを通じて被災地にむけて案内しました。当初は支援先を被災地の赤十字病院のみを想定しておりましたが、多方面から医療機器のニーズがあり、赤十字という枠を超えた支援をすることとしました。DMAT として派遣された前出の災害医療分科会世話人中田氏が被災地の医療関係者と連絡を密にとり、現地の要望に沿うように貸出医療機器のシステム作りに務めました。

2012 年１月現在までに貸し出された医療機器は、ポータブル型超音波装置５台、ポータブル型 X 線装置４台、FCR システムと画像表示装置を組み合わせたものを３セット、X 線防護用プロテクター２枚、高精細モニタ７台です。ポータブル型超音波装置と高精細モニタの支援先は病院ですが、X 線関連の医療機器は４ヶ所の仮設診療所です。仮設診療所の長期的運営に備え、現地では X 線防護用プロテクターの要望が強く、６月から X 線装置支援先には X 線防護用プロテクターも加えて配備しております。

ポータブル型 X 線装置の搬入

貸し出されたポータブル型 X 線装置

装置が設置された仮設診療所

現在も、ポータブル型 X 線装置・CR システムと画像表示装置を組み合わせたシステム・X 線防護用プロテクター・高精細モニタと X 線防護用衝立の追加貸出支援が可能です。

これらの医療機器は、JIRA[4]の『東北関東大震災に関しての支援について（ガイドライン)』に基づいて災害期間中は無償貸出であり、故障等が生じても無償修理されております。

今回の当技師会の医療機器貸出にご協力頂いております各医療機器会社に改めて心より御礼申し上げます。

装置の貸出先を視察する益井元会長

2011 年 6 月 22・23 日には、駒井氏が岩手県赤十字支部の要請を受けて、日本赤十字社に寄贈されていた可搬型X線装置システム設置のため、岩手県陸前高田市仮設診療所へ日本赤十字社より派遣されました。

昨年の 6 月頃は物と人手不足で設置予定の仮設診療所の工事もなかなか予定通りには進まず、装置の納期を遅らせました。それでも間に合わず工事完了前に可搬型X線装置システムは設置されました。

駒井氏は、装置の取扱説明書・管理区域標識・簡易 DICOM ビューワソフト Osiris そして「災害時における救護所等におけるエックス線撮影装置の安全な使用に関する指針」[5]を現地へ紙とファイル形式で持参し、装置の設置、撮影室のレイアウト、X 線装置の出力測定と撮影条件作り及び空間線量測定を実施し、以後同装置の管理を担当する盛岡赤十字病院の岩井貢氏と引継ぎを行なって帰省しました。

[4]JIRA とは、社団法人　日本画像医療システム工業会（Japan　Industries　Association of Radiological　Systems）の略称であり、医療画像領域の標準化の推進や法規制問題、安全性の問題等に幅広く取り組む社団法人。
http://www.jira-net.or.jp/index.htm
http://www.jira-net.or.jp/information/file2/20110318_jishin_03.pdf#search='東北関東大震災に関しての支援について（ガイドライン）'

[5]
http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/hoken/isei/h20saigaijixsen.pdf#search='災害時における救護所等におけるエックス線撮影装置の安全な使用に関する指針'

建設中の仮設診療所（装置設置３週前）

空間線量の測定

【 結 び に 】

当会が実施した医療機器の貸出先の仮設診療所では色々な診療体制があり、各診療所における放射線技師の業務形態もまちまちで、放射線技師が交代制でいる所もあれば、全くいない所もあります。おのずと装置の撮影実績人数にも大きな差が生じ、2011 年４月からの３ヶ月で 200 人以上撮影した所もあれば、僅かな人数しか撮影しなかった所もあると報告を受けております。

今回の医療機器貸出支援によって、画像検査を必要とする人々が何処でもいつでも検査を受けられるという診療体制を可能にしたということで被災地の方々に多少安心を提供できていると思っております。今後も災害期間中である限り、被災地と情報交換を重ね、現地のニーズに合った医療機器の貸出支援を継続していきたいと考えております。

2012 年２月には待ちに待った復興庁がようやく始動し、今後活気溢れる街の新生が期待されます。被災者の方々が一日も早く安心して暮らせる日常生活を取り戻せるよう心よりお祈り申し上げます。

災害医療

災害医療分科会活動報告

名古屋第二赤十字病院　駒井　一洋

平成 23 年 4 月から災害医療分科会が発足。世話人は以下の通り（敬称略）

代表世話人	駒井　一洋	（名古屋第二赤十字病院）
国際災害担当世話人	口井　信孝	（日本赤十字社　和歌山医療センター）
国内災害世話人	中田　正明	（神戸赤十字病院）
緊急被ばく医療担当世話人	坂井　征一郎	（唐津赤十字病院）
緊急被ばく医療担当世話人	森　幹司※	（日本赤十字社　長崎原爆病院）

※平成 23 年 11 月から参加

活動は東日本大震災直後より開始し、主に被災地内医療施設への放射線機器等の貸与斡旋支援を行った。放射線機器メーカ 6 社の協力を得て、3 月から 6 月の間にポータブル X 線撮影装置 6 台、ポータブル超音波診断装置 5 台、高精細画像モニタ 20 台、CR 画像処理システム 3 台、X 線防護用プロテクタ 5 枚を 5 地域 6 施設に貸与斡旋した。その他本社に寄贈されたキヤノンのポータブル X 線デジタル撮影システムの運用先選定に関わり、岩手県陸前高田市の仮設診療所に設置。設置は災害医療分科会世話人立会いの下で行われた。

平成 24 年 2 月に初めて世話人全員が集まり、今年度の活動評価と次年度に向けての提案が行われた。その中で機器貸与斡旋支援については、“押し付け”ることのない、現地の細かなニーズをとらえた支援であったとしながら、日本赤十字放射線技師会と企業との組織としての信頼関係を、今まで以上に強固にする必要があるとの意見もあった。そして東日本大震災において人的支援が行えなかったことに関して、今後は被災病院が無理に頑張りすぎないよう、技師会と被災病院とのつながりを強化、各ブロック内のネットワークを構築し、適切なサポートが行われるよう努力すべきでは、という指摘もあった。次年度以降の活動として、災害医療研修会の構想についても意見交換が行われた。

発足間もない、世話人同士の顔もわからない状態でスタートした災害医療分科会であったが、わずかではあるが支援の実績を残すことができたこと、そして本社を説得し、装置設置の立会いとして被災地へ診療放射線技師一人を派遣することができたことは、価値ある足跡であると思っている。

分科会

CT 分科会 23 年度活動報告

京都第二赤十字病院　河本　勲則

平成 23 年度 CT 分科会活動は、松山日赤　細川、大阪日赤　加賀、成田日赤　大竹、京都第二日赤　河本の 4 名で行いました。

分科会世話人でメール会議を開催し、日赤技師会 HP 掲載内容や活動方針につき意見交換を行い、HP 上で CT 業務における情報交換の場を提供しました。また、日赤医学会では放射線部門の座長として参加させていただきました。

HP には、施設紹介（各施設の CT 装置のスペック、CT 室検査運用状況やスタッフの配置など）を掲載しました現在大阪、松山、成田、京都第二赤十字病院が掲載されています。

また、新しい CT 技術の話題提供として「逐次近似を使いこなそう」をテーマに各メーカーより資料を提供していただき、HP 用に編集して画像再構成の理論や画質の向上と被曝低減について特集を掲載しました。現在 GE、東芝、フィリップス、シーメンスが掲載されています。

只今、新たな企画を考案中です。

CT 分科会では、CT 検査の内容や日常業務において困っていること、疑問、運用面など、また HP 掲載資料についての質問等会員間で気軽に情報交換ができるようにと考えています。会員皆様からの活発なご意見、ご質問を賜りますようお願いいたします。

また CT 分科会へのご意見、ご要望、今後取り上げてほしい内容がございましたら、CT 分科会へメール送信してください。今後も日常業務に活かせる話題を取り上げ活動していきたいと世話人一同考えています。ご協力、ご支援よろしくお願いいたします。

MRI 分科会平成 23 年度活動報告

京都第一赤十字病院　金沢　裕樹

MR 分科会は、新世話人が発足し活動を開始した。電子メール会議を中心に活動をし、平成 23 年 6 月と平成 24 年 2 月の 2 回開催された。

第 1 回の議題は、“平成 23 年度の活動方針”について議論した。多くの活発な意見がでて議論され、“拡散強調画像（diffusion weighted imaging; DWI）の臨床”に決定した。その内容は、近年ハードウェアの向上に伴い、DWI が撮像部位に限定されることなく臨床で使用されており、日本赤十字放射線技師会の多くの会員に対して、各施設の撮像条件・使用部位・使用目的など情報を集約し、Web で情報共有出来ることを目標にした。この目標は、 2 年間の計画とした。さらに、世話人の宿題として、DWI に対して MR 分科会として、どのような情報が発信できるか、さらに会員の活動をとりまとめ論文化できないかを次に持ち越した。

第 2 回の議題は第 1 回の議題内容を具体化したものとなった。まず、世話人施設の各部位毎の DWI 撮像条件の提示があった。頭部は比較的に短い撮像時間（1 分以内）であるのに対し、その他の部位では長い撮像時間を要する結果となった。その要因を調査すると、加算回数の増加による因子が最も大きく、呼吸同期の併用、繰り返し時間（TR）などが関与していた。しかし、撮像条件の設定については、エコー時間（TE）・受信コイルの特性・撮像枚数・スライス厚などの設定により様々であった。また、b value の設定に関しては、b = 1000 sec/mm² の設定が最も多く、上腹部では b = 500 – 1000 sec/mm² に設定している場合が多かった。参考文献を中心に、具体化かつ最適化することが必要であると考える。この稿を書いている時点においても、まだ議論は続いているため、この撮像条件に関してはここまでに留めることにする。次回に報告したい。

最後に、MR 分科会より、研究計画があるので紹介したい。研究課題は、“拡散強調画像における受信コイル特性（仮）”を計画中である。研究目的は、各種受信コイルにおいて、信号雑音比（SNR）・見かけの拡散係数（ADC）の特性を調査することである。方法として、硫酸銅で満たした均一な球体ファントムを、表在コイル・QD コイル・アレイコイル・頭部専用多チャンネルコイルを使用して、撮像条件を同一（e.g., TE, TR, b value）に設定して画像収集する。収集した画像の設定した点の信号値から SNR を算出する。次に同点の ADC を測定する。さらに、加算回数を変化させ、SNR および ADC の変化量を測定する。以上が、研究計画である。まだまだ荒削りな研究計画ではあるが、今後検討および議論を重ねて論文または学術発表にて結果を公開することを来年度の目標としたい。また、この研究に参加したい方またはご教示頂ける方は、MR 分科会世話人までご一報頂ければ幸いである。

乳房画像分科会活動報告

さいたま赤十字病院　尾形　智幸

今期の乳房画像分科会活動として、機器装置の更新に役立つかもしれない「撮影検査室ビフォー・アフター」「機種選定への道」「検査法紹介」等 HP を利用した活動を中心に展開していきたいと考えていますが、スロースタートの当分科会では今年度まだ活動に着手できておりません。来年度こそはこれらの活動をスタートさせたいと思っております。

長浜赤十字病院	西関　剛	（世話人）
京都第二赤十字病院	梶迫　絵美	（世話人）
大森赤十字病院	出井　愛子	（世話人）
さいたま赤十字病院	尾形　智幸	（代表世話人）

よろしくお願いいたします。

核医学分科会活動報告

旭川赤十字病院　医療技術部　放射線科　荻野　真博

昨年は東日本大震災による福島原発事故や甲府での RI の小児過剰投与事件など、放射能という言葉が一般メディアに多く登場した一年でした。

RI の小児過剰投与事件を受け、清水会長より各赤十字病院での RI 投与に対する現状把握のアンケートの提案をいただきましたが、世話人で数回メール会議を重ねた結果、実施するまでに至りませんでした。その理由の一つとして、アンケート結果を一般の方々も閲覧可能な HP に載せて良いものか懸念があったのも事実です。

結局、核医学分科会として、今年度報告できる具体的活動ができなかったことを会員の皆様に深謝いたします。来年度は、活動方針に掲げました核医学の基礎知識やデータ等について HP に掲載することを目標に、少しずつ前進したいと考えておりますのでどうぞよろしくお願いいたします。

【医療情報分科会　平成 23 年度活動報告】

松江赤十字病院　加藤　秀之

新メンバー3 人（福井；西村、熊本；西小野、松江；加藤）により活動方針をメールにより協議しました。協議の結果、本会の特色を生かした現場で役立つ情報の公開と情報交換の場を提供することとしました。

世話人の間では様々な情報交換もありましたが、その多くは活動に関する協議が中心でした。本会に対しての具体的な分科会活動としてはシステムマップの調査および公開に留まりました。しかしながら、システムマップの公開は前任者から受け継いだ活動でもあり、形として公開できた意義は大きいと言えます。

現在、より簡便な情報交換の方法について分科会担当理事の竹安理事にも協議に加わっていただき模索中です。今後はシステムマップの充実と改善とともに、これを基にした情報交換等の活動が活発になるよう次年度に繋げたいと考えています。

最後に、システムマップの作成にご協力いただいた施設の方々に世話人一同、紙面をかりてお礼申し上げます。

ブロック活動報告

第 21 回北海道地区会総会並びに研修会 開催の報告

ブロック理事　浦河赤十字病院　大沼　孝司

第 21 回北海道地区会総会並びに研修会が 10 月 1 日（土）～2 日（日）にわたり北海道支部会議室にて開催されました。昨年に新装成った北海道支部での念願の開催であり（札幌駅とすすきのの中間点という好立地)、道内 10 施設から 24 名の参加がありました。

研修会の内容についてはすでにお知らせしておりますが、毎年決められたテーマについて各施設それぞれの視点からコメントする「技術情報交流」、「会員研究発表」、特別報告として「東日本大震災救護活動参加報告」、超音波検査についての「レクチャー・技術講演」など時間押し捲りの討論がなされました。

総会では事務局より 1 年間の事業・会計報告、来年度の計画が報告され承認されました。

また今年は役員改選があり事務局が函館から浦河にバトンタッチされました。

皆さんお疲れさまでした、また来年。

日本赤十字放射線技師会　北海道地区会

第 21 回総会並びに研修会　日程表

開催日時　：　平成 23 年 10 月 1 日（土）　12:30～18:00

平成 23 年 10 月 2 日（日）　9:30～12:00

開催場所　：　日本赤十字社　北海道支部　会議室

〒060-0001　札幌市中央区北 1 条西 5 丁目

(Tel)011 – 231 - 7126

第 1 日目　平成 23 年 10 月 1 日（土曜日）

12:30　～　13:00　　受付・参加登録

13:00　～　14:00　　技術情報交流

『 画像保存を電子化して、今思うこと

ー問題を解決するヒントをつかもうー 』

○函館　　川井 明彦　「 端末の管理が・・・ 」

○旭川　　阿部 直之　「 PACS 運用にかかわる利点・問題点など 」

○伊達　　千葉 真貴子「 PACS 導入その後 」

○栗山　　刀根 公二　「 他施設からの取り込みについて 」

○北見　　伊藤 卓也　「 富士通といえば電カルだけど・・・ 」

○小清水　　岩田 雄一　「 画像保存を電子化して、今思うこと 」
○釧路　　中村 友香　「 画像保存を電子化して、今思うこと 」
○浦河　　石川 辰美　「 電子保存としたことでの問題点 」
○置戸　　安喰 邦心　「 PACS 化における利点と欠点を考える 」
○清水　　首藤 竹司　「 PACS 導入前後の収益について 」

14:00　～　16:30

会員研究発表　第一部　　座長　北見赤十字病院　相澤 幹也

○「大腿骨上顆軸撮影における新しい撮影補助具の作製」
旭川赤十字病院　尾形 早季

○「CR 撮影項目展開の一案とその運用報告」
釧路赤十字病院　遠藤 祐孝

○「胃前壁の描出に関して」
清水赤十字病院　首藤 竹司

○「冠動脈 CT の画像改善の試み」
伊達赤十字病院　渋谷 こずえ

会員研究発表　第二部　　座長　函館赤十字病院　川井 明彦

○「治療用放射性医薬品　塩化ストロンチウム-89 使用経験」
北見赤十字病院　毛利 俊朗

○「超音波検査における脂肪肝の評価について」
小清水赤十字病院　岩田 雄一

○「当院における下肢静脈エコーについて」
旭川赤十字病院　原田 敬一

○「学生実習を引き受けて」
浦河赤十字病院　石川 辰美

16:30　～　17:00

東日本大震災救護活動参加報告
座長　栗山赤十字病院　刀根 公二

『 被災地での活動記録　ー赤十字医療救護班に参加してー 』
釧路赤十字病院　河村 康広

17:00　～　18:00　　第 21 回総会・反省会

19:00　　情報交換会

第 2 日目　平成 23 年 10 月 2 日（日曜日）

09:30　～　10:30　　ワンポイントレクチャー・特別講演

座長　小清水赤十字病院　岩田 雄一

『 今、知っておきたい最近の超音波検査 』

「 頚動脈エコー 」　　旭川赤十字病院　野村 和弘

「 四肢の血管エコーについて ー下肢静脈を中心にー 」

浦河赤十字病院　藤村 仁

10:30　～　11:30

『 超音波技術の最新情報 』

講師　日立アロカメディカル株式会社

12:00　　解散

平成 23 年度東部ブロック活動報告

ブロック理事　さいたま赤十字病院　尾形　智幸

日本赤十字放射線技師会第 24 回東部ブロック研修会開催

日時：平成 23 年 11 月 26 日（土）・27 日（日）

会場：成田市　U シティホテル会議室

参加：14 施設　49 名

内容：一般演題 6 題

特別講演 2 題

「東日本大震災を経験して（救命救急医の立場から）」「東日本大震災を経験して（放射線技師の立場から）」、パネルディスカッション「災害時における被災者、救護者の心のケア」が行われ、一般演題も CT･MR･心臓カテーテル･検査衣・マンモグラフィと多岐にわたった発表であった。

平成 23 年度中部ブロック研修会報告

ブロック理事　高山赤十字病院　山口　忠夫

平成 23 年度中部ブロック研修会を、平成 23 年 8 月 20 日（土）に高山赤十字病院で開催しました。今回は、東日本大震災を踏まえての診断モニタの節電、耐震方法や、災害救護における放射線技師の果たす役割などをテーマにして、講演や討論を行いました。「災害救護における放射線技師の果たす役割」の発表の中では、中部ブロックからも多数の放射線技師の方が救護班として出動されており、身近な話題でもあり活発な討論となりました。

休憩時間には、会場の一部を利用して（株）ナナオの電子カルテ画像表示モニタ（2MP カラーモニタ、3.7MP カラー液晶モニタ）や医用画像表示モニタ（4MP 液晶モニタ）の展示をしていただき、最新のモニタを体感することが出来ました。

参加者は 9 施設（金沢・福井・諏訪・安曇野・岐阜・名古屋第 1・名古屋第 2・山田・高山）29 名でした。

研修会後の談話会では、来年度の研修会開催場所を安曇野赤十字病院に決定しました。来年度の研修会も決まり、昨年度からスタートした中部ブロック研修会もようやく軌道に乗ってきました。

開催プログラムは以下の通りです。

平成 23 年 8 月 20 日（土）

日本赤十字放射線技師会　中部ブロック

平成 23 年度業務研修会 at 高山赤十字病院

プログラム

12:30～13:00　受付

進行　山口 忠夫（高山）

13:00～13:10　挨拶

日本赤十字放射線技師会　常任理事　牧内 正史（諏訪）

13:10～14:10　メーカー講演

座長　石田 智広（福井）

「モニタの精度管理と省電力設定・耐震に対する考え方」

株式会社ナナオ　企画部　商品技術課　課長　森脇 浩史

14:15～15:00　施設報告

「診断モニタの管理状況　～昨年からの経過報告～」

福井赤十字病院　放射線科部　西村 英明

15:00～15:30　休憩とナナオ　モニタ見学

「省電力需要に対応した設定・機能のご紹介」

電子カルテ画像表示モニタ

・RadiForce MX210（2MP カラーモニタ）

・RadiForceMX270W（3.7MP カラー液晶モニタ）

LED バックライト採用

医用画像表示モニタ

・RadiForce RX430（4MP カラー液晶モニタ）

15:30～16:15　会員報告

座長　片山 典明（金沢）

・「災害救護班活動に参加して」

高山赤十字病院　放射線科部　中井 良則

・「災害救護班活動での放射線技師の果たす役割」

福井赤十字病院　放射線科部　安藤 剛一

・「災害救護班活動での放射線技師の果たす役割」

名古屋第二赤十字病院　放射線科部　猪岡 由行

16:15～16:45　ディスカッション

16:50～17:20　談話会（今後の中部ブロック活動について）

司会　日置 竹志（名古屋第二）

17:30～　施設見学（自由参加）

【研修会会場】

【ナナオのブース】

平成 23 年度　日本赤十字放射線技師会　第 20 回近畿ブロック研修会　報告

ブロック理事　京都第一赤十字病院　放射線診断科部　治療科部　技師長　平川　益三

平成 24 年 3 月 3 日（土）4 日（日）の 2 日間、平成 23 年度　日本赤十字放射線技師会　第 20 回近畿ブロック研修会が、京都第一赤十字病院担当のもと京都市中京区の　コープイン京都　において開催され、12 施設 64 名の参加を頂きました。当院　依田院長　河野副院長　佐藤放射線診断科部長　日本赤十字放射線技師会　清水会長のご出席を頂き盛況のうちに終了しました。

イブニングセッションでは、会員の親睦を深め、施設代表会議では各施設間の有意義な情報交換が出来ました。

１日目　12：00　受付開始

13：00　開会

京都第一赤十字病院　平川技師長　挨拶

同　依田院長　挨拶

同　診断科部　佐藤部長　挨拶

＜講演＞

13：30　京都第一赤十字病院　河野副院長「今後の医療情勢と放射線診断」

14：30　［休　憩］

14：40　日本赤十字放射線技師会　清水会長

「日本赤十字放射線技師会活動新たな船出」

15：40　［休　憩］

15：50　東芝メディカルシステムズ KK　SI 事業部

川本　卓司

「医療へのクラウドの応用」

17：00　一時終了

18：00　イブニングセッション　開始

20：00　１日目　終了

２日目　9：00　２日目　開始

京都第一　田中　義浩　「医学物理士への道」

同　金澤　裕樹　「国際学会発表経験談」

［休　憩］　［10：00 頃　施設代表会議 別室で開始］

＜学術研究発表＞

10：00　京都第二　鷹野　潤寛　「当院における血管溶解療法(t-PA)の使用報告」

神戸　松田　智史　「側面管球の X 線照射方向の違いによる術者位置での散乱線量」

大阪　瀬尾　州平　「64 列マルチスライス CT と左室造影を用いて求めた心駆出率の比較検討

	姫路	梅澤　慎吾	「当院の Angio-CT による TACE」
11：00	神戸	辻本　梨香	「デジタルデンタル装置の使用経験」
	長浜	永原　誠子	「マンモグラフィ領域における半導体線量計の有用性」
	和歌山	仁木　崇人	「立位による肩関節軸位撮影法の検討」

12：00　全研修終了

九州ブロック活動報告

ブロック理事　鹿児島赤十字病院　吉見　公作

第 12 回日本赤十字放射線技師会九州ブロック研修会　　唐津赤十字病院担当

「第 12 回日本赤十字放射線技師会九州ブロック研修会」が平成 23 年 10 月 1 日（土）～2 日（日）にかけ、唐津赤十字病院講堂にて開催されました。例年は、日本赤十字社九州ブロック研修センター「アソシエート」で開催しておりましたが、初の試みで唐津にて開催しました。九州各病院より総勢 39 名の参加がありました。

※詳細は、日本赤十字放射線技師会のホームページをご覧下さい

東日本大震災における日本赤十字放射線技師会の取り組み

名古屋第二赤十字病院　駒井　一洋

【はじめに】

平成 20 年に日本放射線技師会が大規模災害対策委員会を設置したことからもわかるように、診療放射線技師のあいだに災害医療に対する関心が全国的に高まりつつある中、赤十字特有の災害医療の知識や経験を持つ豊富な人材を有効活用し、診療放射線技師の災害医療活動においてイニシアティブをとるべく、日本赤十字放射線技師会は今年度災害医療分科会を設立した。世話人 4 人（代表・国内災害担当・国際救援担当・被ばく医療担当）から構成され、「放射線技師の世界にも日赤ブランドを！」というスローガンとともに発足する予定であったが、直前に震災が起こり、混乱の中スタートを切ることとなった災害医療分科会。そしてそれをサポートする日赤放射線技師会理事会が行った、東日本大震災への取り組みを報告する。

【支援と実績】

震災後、日赤放射線技師会理事会と災害医療分科会（以下日赤技師会）は、まず放射線機器メーカに被災地への機器貸与支援の協力を求め、協賛企業（表 1）を確保すると、被災地内の医療コーディネータ関係者（表 2）に機器支援の用意があることを伝え、ニーズの抽出を行った。

表 1

協賛企業（50 音順）
㈱コニカミノルタ
㈱ナナオ
㈱日立メディコ
㈱富士フィルムメディカル
㈱保科製作所

表 2

被災地域医療コーディネータ
被災地県庁内の医療統括本部
日本赤十字社救護班統括関係者
日本 DMAT 統括医師

ニーズを抽出し、その詳細を確認の後、適切な機器を被災地施設に斡旋するのが日赤技師会の機器支援の方法であった。企業－被支援施設間の連絡調整、状況に基づいた助言などを行うのが主で、基本的に日赤技師会が現地に出向くことはなかった。この方法で行われた支援の 6 月までの実績を表 3 に示す。

表 3

支援先	支援機器類		設置日
宮城県石巻市	超音波診断装置 移動型 X 線装置 CR システム 画像表示モニタ	5 台 1 台 1 セット 8 台	3 月 25 日 ｜ 4 月 23 日
宮城県本吉郡南三陸町	移動型 X 線装置	1 台	4 月 21 日
岩手県上閉伊郡大槌町	移動型 X 線装置	1 台	4 月 23 日

	CR システム	1 セット	
宮城県石巻市雄勝町	移動型 X 線装置 CR システム X 線防護衣	1 台 1 セット 1 枚	6 月 11 日
岩手県陸前高田市	移動型 X 線装置 X 線防護衣	1 台 1 枚	6 月 23 日

上で述べたように、日赤技師会や他の診療放射線技師が機器支援に現地で直接関わることは基本的にはなかったが、例外的な事例ふたつをここに紹介する。

【事例 1.　宮城県石巻市雄勝町仮設診療所】

ここでは支援要請から設置までの期間中、石巻で活動していた日赤救護班の中に、主事として診療放射線技師がいたことが特徴的である。図 1 の左側に災害医療分科会、右側に救護班を時系列で示す。

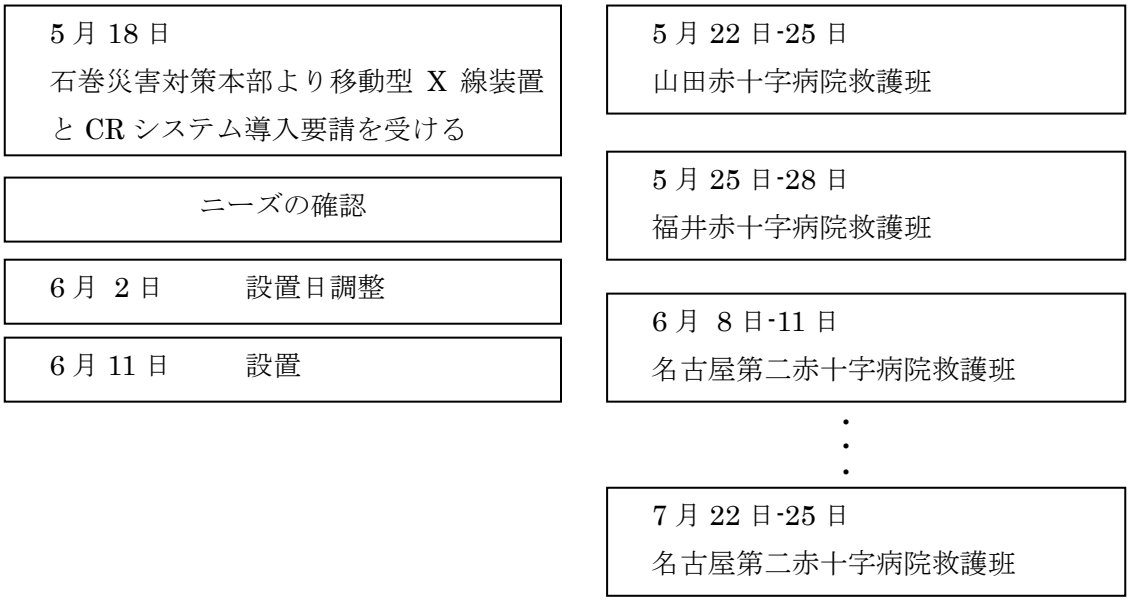


図 1

前任者である山田赤十字の技師からポータブル撮影装置設置の情報を得た福井赤十字病院の A 技師は、当災害医療分科会世話人と連絡を取り、情報を共有。技師のいない仮設診療所で円滑な画像診断を行うために必要な事項（装置設置場所案、撮影時の注意、運用の流れ、X 線撮影条件表、照射録、問合せ先等）を整理し、メモとして仮設診療所の窓口担当者（保健師）に残して帰還した。

次に名古屋第二赤十字病院の K 技師は、設置の立ち会いと設定、動作確認を行い、A 技師のメモに準じた注意事項を現場担当者と再度確認した。

1 ヶ月後に訪れた名古屋第二赤十字病院の O 技師 は、装置の点検中に不具合を発見し、修理と併せて簡単な QA 等も行った。

これら 3 人の技師の動きは、すべて自主的なもので、多忙な主事業務の間に、技師として可能な限りのことを行っている。災害医療における診療放射線技師は、主事として活動することが多いが、彼らの行動に、技師としても貢献したい気持ちを強く感じ取ることができる。

【事例 2. 岩手県陸前高田市仮設診療所】

5 月 18 日
日本赤十字社本社より、㈱キヤノンマーケティングジャパンから寄贈されたポータブル X 線診断システムの導入先選定を委託される。

5 月 18 日　　ニーズの抽出

5 月 19 日
盛岡赤十字病院医師より導入要請

5 月 20 日　　ニーズの確認

6 月 3 日　　本社との調整

6 月 23 日　　設置

図 2

本社が寄贈を受けた放射線機器の支援先選定を、日赤技師会に委託された事例である。非常に早い時点で、支援先は岩手県陸前高田市の仮設診療所に決定したが、診療放射線技師を設置立会いのために現地へ派遣することで、本社との調整が必要であった（図 2)。本社は技師派遣を必要としない意向であったが、日赤技師会は設置場所の周辺地域には技師はいないため、技師の立ち会いは必須である旨を、平成 21 年発行の厚生労働省文書「災害時の救護所等におけるエックス線撮影装置の安全な使用について」を提示し、理解を求めた。 この文書には災害時の救護所等において X 線撮影を行う際の取り決めがかなり詳細な部分まで規定されている（表 4)。これらの条件を満足するよう設置するには、診療放射線技師の立ち会いが不可欠であると説明し、最終的には本社の承認を得ることができた。そして災害医療分科会世話人 1 名を現地へ派遣することとなったのである。

表 4

医政指発第０１０７００３ 号　　平成２１ 年１ 月７ 日

災害時の救護所等におけるエックス線撮影装置の安全な使用について(抜粋)

災害時の救護所等におけるエックス線撮影の適用

（１）対象となる救護所等　　（２）対象患者
（３）撮影部位　　（４）撮影方法
（５）撮影体位

災害時の救護所等におけるエックス線撮影時の放射線防護措置

（１）エックス線撮影に関する説明
（２）エックス線撮影時の放射線防護措置
① 医療従事者の防護
② 公衆の防護

エックス線撮影装置の保守管理等

表 5

陸前高田市仮設診療所への携行品

1. 装置の簡易取扱説明書
2. 所属施設の一般撮影条件表
3. DICOM ビューワソフト
4. 管理区域標識
5. X 線アナライザー
6. サーベイメータ

災害医療分科会世話人が陸前高田市仮設診療所の装置設置現場へ携行していったものを表 5 に示す。現地では装置の設置・設定のほかに、X 線アナライザーを用いた出力測定と、その測定結果と所属施設の一般撮影条件表を基にした撮影条件表作り。そしてサーベイメータによる空間線量測定を行い、本社への報告書にそれらの結果を記載した。

作業終了後、以後当仮設診療所支援を行う盛岡赤十字病院の技師に引き継ぎを行った。

X線撮影条件表

撮影距離:すべて100cm

撮影部位		管電圧(kV)	mAs	mAs	グリッド
大人	胸部	90	2.4	1.4	あり
	腹部14cm (小)	80	6.4	4.1	
	腹部20cm (中)	80	12.8	8.9	
	腹部24cm (大)	80	20.0	13.7	
	腰椎側面27cm (小)	90	25.6	18.6	
	腰椎側面30cm (中)	90	40.0	29.2	
	腰椎側面33cm (大)	95	50.0	40.5	
	頭部	80	10.0	6.6	
	頸椎	80	4.0	3.1	
	肩	75	5.0	3.2	
	肘	60	1.6	0.9	なし
	手	60	0.6	0.3	
	膝	70	2.0	1.2	
	足部	60	1.2	0.7	
小児	胸部 (0～ 2歳)	65	1.3	0.8	なし
	胸部 (3～12歳)	90	1.5	1.7	あり
	腹部 (0～ 2歳)	68	1.3	0.9	なし
	腹部 (3～12歳)	75	4.0	2.5	あり
	頭部 (1～ 2歳)	80	2.6	2.5	
	頭部 (3～ 6歳)	80	6.4	3.0	

図 3　X 線アナライザーを用いた出力測定と、作成した条件

撮影中心からの距離 (cm)	発生器方向 (上から見て時計回りに回転)			
	0	90	180	270
50	0.88	0.83	0.79	0.80
100	0.25	0.26	0.37	0.24
150	0.13	0.59	0.13	0.12
200	0.07	0.08	0.07	0.07

単位: マイクロシーベルト
発生器型式: ケンコー PX-20HF PLUS
照射条件: 90kV　　2.4mAs
照射野: 34cm x 34cm
照射距離: 120cm

図 4　サーベイメータによる空間線量測定と、その結果

【まとめ】

- 震災発生後、日本赤十字放射線技師会は放射線機器メーカに支援協力を依頼すると同時に、被災地域の放射線機器のニーズを調査。機器支援の斡旋を行った。
- 石巻市雄勝町への X 線装置導入においては、偶然救護班主事として当地で活動中だった診療放射線技師が自主的に装置導入の中心的役割を担うなど、災害救援に対する技師の熱意を垣間見ることができた。
- コンプライアンスの観点からも、放射線機器の設置は診療放射線技師の立会いの下で行われるべきである。
- 設置に立会う放射線技師は、機器が安全に使用できることを確認する義務がある。陸前高田の導入事例でその一例を示した。
- 一連の機器支援の評価方法が、今後の課題である。

以上

PACS（画像保存通信システム）

日本赤十字放射線技師会　常任理事　広報部　荒井　一正

近年医療界ではフィルムレス化が進み、画像を PACS へデータ保管するのが主流となってきました。CT の thin　slice 化などデータ量の増加に伴い、PACS の性能も向上してきています。
また、年々ハードディスクの進化は止まず、今後も PACS によるデータ保管が医療において欠かせないものになってくるであろうという現状を踏まえ、PACS について会員の皆様にお知らせしたいと思い、このテーマとしました。

そこで、『現在の PACS の最新技術と病院規模によるシステムの考え方』と題して PACS 関連メーカ 3 社に寄稿をお願い致しました。また、『PACS の実際の運用』として PACS を導入している 2 施設より寄稿して頂き、今後 PACS の導入や更新を考えている施設の方々の参考になればと考えております。
そして、ご寄稿して頂いたメーカ・会員の方々へ、貴重な時間を裂いて御執筆をいただけましたことに紙面を借りて深謝申し上げます。

【現在の PACS 最新技術と病院規模によるシステムの考え方】

富士フイルムメディカル株式会社　IT ソリューション事業本部　五十嵐　昭人

【信頼される PACS クラウド・データホスティングを支える技術と運用】

GE ヘルスケア・ジャパン　ヘルスケア IT 本部　松葉　香子

【統合画像ソリューションへの取り組みと今後の展望】

富士通株式会社　ヘルスケアソリューション事業本部　医療ソリューション事業部
第三ソリューション部　村尾　晃平

【京都第二赤十字病院　PACS システム・フィルムレス運用について】

京都第二赤十字病院　放射線科・医療情報室　放射線画像管理係長　辻本　武志

【武蔵野赤十字病院　PACS システム　運用について】

武蔵野赤十字病院　放射線科　佐藤　恒輔

現在の PACS 最新技術と病院規模によるシステムの考え方

富士フイルムメディカル株式会社
IT ソリューション事業本部
五十嵐　昭人

1.PACS と富士フイルム

PACS は Picture Archiving and Communication System の略称で、1980 年代初頭に提唱されはじめました。PACS はデジタル化された医用画像運用が前提です。医用画像の中でも単純 X 線撮影や断層・造影を伴う X 線撮影画像(以下 X 線画像)は CT、MRI のように最初からコンピュータによる再構成画像を使用していたモダリティとは異なり、光学的にフイルムに感光して現像処理されたアナログ画像を、全く原理の異なる技術によるデジタル化が必要でした。富士フイルムは PACS 提唱時期とほぼ同時期の 1983 年に FCR(Fuji Computed Radiography)を発売開始し、当時モニター診断が実施されてはいませんでしたが、将来の PACS 普及に向けた大きなハードルを越える技術を商用化しました。FCR 画像はフイルム保存だけではなく、光ディスクに保存され、保存データはモニターでより見やすく画像処理を施し、研究・教育・カンファレンスに再利用され、一部モダリティ画像も運用可能なミニ PACS(非 Dicom プロトコル)として使用されていました。その後の 10 数年で画像診断に供されるモダリティ技術の急激な進歩により撮像時間が短縮され画像発生量が激増しましたが、一方でデータ保存技術、表示モニター技術の革新により、医用画像をすべてデジタル化運用できるコストが実現可能になってきました。富士フイルムはフイルム運用が全盛期であった 1999 年に、近い将来必要になることを予測し、フイルムレス運用を提供する PACS として「SYNAPSE」を販売開始し、今日では全世界で 4,000 施設(2011 年 12 月現在)を超える導入実績があります。

2.PACS の位置づけの変化

SYNAPSE は発売当初からフイルムレス運用を提唱してまいりましたが、実際にはフイルムで診断される場合が多く、完全に病院がフイルムレスされるまでには時間を要しました。その原因を振り返ると X 線画像の究極の解像力に対するモニター診断能への不安、病院規模が大きくなるほど院内全体の診療業務フローの切り替えが困難であったこと、整形部門におけるインプラントテンプレーティングなどのフイルムの方が便利な運用が残っている等々、様々な理由があったかと思います。しかし、今日ではモニター診断や電子保存のガイドラインによる指標明確化や診療報酬の改定もあり、フイルムレスに対する不安が除かれ、そして何よりも PACS のみではなく、診療システム全体がデジタル化され、それを医療業務に応用することが当然という世の中に変貌してきています。

したがって、これからの PACS は単に PACS という定義にとらわれるのではなく、診療業務上どのように利用されることが最適か?ということが重要となります。その要件としては、院内における診療の効率化、患者サービスへの応用、診療精度の向上、さらには地域医療連携という院外における利活用まで幅広くなることでしょう。これらの目的の達成には、医用画像中心のシステムだけでは成立しないため、診療録全体を運用するという発想が大切になります。

図 1　PACS の変遷

3.PACS 導入時の留意点

PACS 導入時の留意点（機能面を除く）を PACS 単体で考察いたします。今日では PACS 普及率が高いため、システム更新を控えられている施設も多く、更新時に特有の留意点も添えました。

① サポート体制

システムを止めない品質は PACS には不可欠条件で、それを現実のものとするためには、老朽化が避けられないシステムに対する予防保守が必要です。また、対象ベンダーのシステム普及率と障害発生時サポート体制のバランス(サポート密度)も安定運用の観点となります。

② システム運用期間と基盤 OS 等のサポート期間

システム運用期間中の基盤 OS やプラットフォームのサポート継続性。対象ベンダーがこれらのサポートを意識してシステム運用を考えているかが key point です。サポートがされないと例えば OS が変わることで端末追加ができない等の弊害が生じます。

③ ストレージ技術の高密度化技術と蓄積容量

ストレージ技術は年々進化し、高密度化による単位容量当たりのコストダウンがなされています。実際に運用している画像データ容量（更新時の場合は蓄積容量をプラス）から必要なトータルストレージ容量を算定し、最適なシステム選択とコスト計画が必要です。画像データ発生量が多い場合は、一度に大容量ストレージを構築するのではなく、将来単位容量あたりコストされたダウンストレージを拡張していく構築方法もあります。

④ 最新ハードウェア技術

仮想化やブレード技術により可用性は進歩していますが、必ずしもコストダウンが図れるわけではありません。これらの技術もストレージ同様に年々コスト要件が変化していきます。システム検討時点の技術レベルで実現可能なコストを考慮して、施設規模に応じたハードウェア技術を選択することが必要になります。

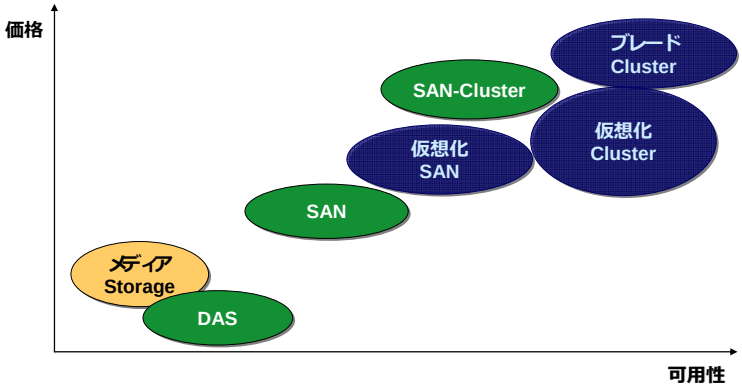


図 2 サーバー構成と特性

⑤更新時のマイグレーション

システム更新時に異なるプラットフォーム環境へ移行される場合は、データと運用の移行が伴ってまいります。移行手法は対象ベンダーによって異なりますが、富士フイルムは大容量画像データや膨大な数のファイルを確実に新環境に移行するために、複数の移行検証手法を重ね、さらには第三者による検証確認を推奨しています。さらに万全を期すために、多重保護を目的として移行前サーバのバックアップメディアの継続保管を依頼しています。最悪のケースからのリカバリルート確保を心がけています。

4.院内診療システムと PACS

診療上では患者に関わる基本情報から始まり、診療履歴、検査データ、診断レポート、処置レポートなど多くの診療情報が、書類、フイルム、磁気テープ等に記録されています。IT 化の進歩とともに、文書、画像、動画等の診療録は電子媒体に保存可能となっていますが、必ずしも多くの医療従事者が共有すべき診療情報を相互利用できる環境にあるわけではなく、また共有できるシステムとなっていても電子的に保存されているだけで利活用し難いという状態も想定されます。

より多くの診療録を多くの医療従事者が利活用できる環境にするために、ポータル機能が多く利用されています。図 3 はそのシステム例ですが、PACS をはじめとして、診療ドキュメント、内視鏡システム、3D システム、循環器システム等の画像・レポート・診療録を時系列で参照できます。このようなポータル機能で［ 診療データの共有 → 診療の効率化 ］が可能になります。より専門的な診療データが院内で共有できることで、IT 化による院内診療全体の潤滑化が果たせられる観点を持ち続けることで、投資判断も可能になってきます。富士フイルムは今後もこの診療価値を創造し続けることを目標としています。

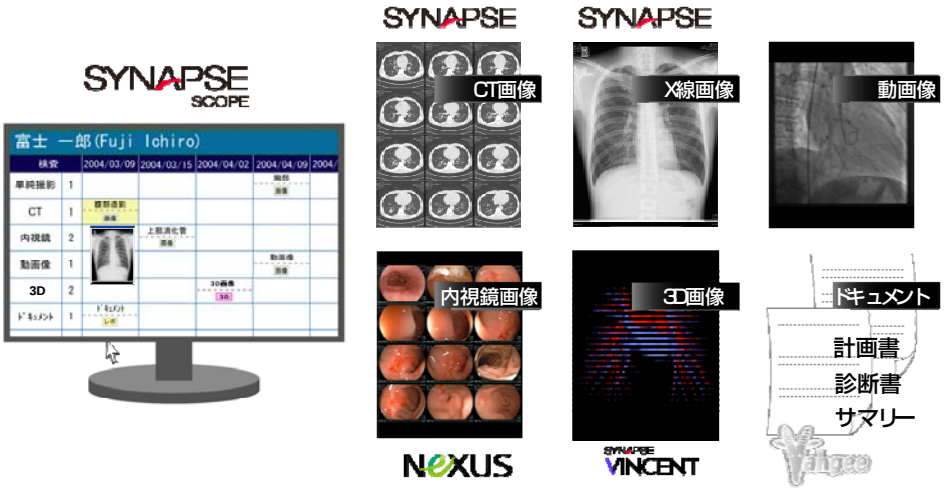


図 3　各種部門システム画像・レポート・ドキュメントのポータル機能　SYNAPSE SCOPE

5.地域医療連携と PACS

少子高齢化問題と医療費、過疎、医師不足等、様々な医療現場の課題に対して、国策が進められています。その中でも、誰もがいずれかは自身で直面する課題で、特に近隣で十分な診療を受けにくい地域の方々にとっては地域医療再生が最大の関心ごとであり、ひいては地域住民の診療に携わっている医療

機関にとって医療連携の重要さを実感されていると思います。医療連携は地域ごとに課題・規模が異なるため、ベンダー提供のパッケージ製品で解決することは少なく、関係医療機関の相互理解が大切になってまいります。

富士フイルムは 2005 年に医療施設間で診療予約ができるネットワーク医用サービスとして「C@Rna (カルナ)」を発売開始し(現在は C@RNA Connect に改称)、医療機関の方々とともに医療連携の実現を経験してまいりました。その後、2012 年 2 月現在までに病院約 90 施設、診療所約 1200 施設のご契約をいただき、実際に医療連携をご利用いただいています。当初は検査・診療予約のみでしたが、予約情報のオーダリングシステム連携、検査画像・読影レポート配信、Yahgee システムを利用したドキュメント配信、PDI 画像のオンライン配信と医療連携をご提供してきた経験から得た必要な機能を拡充し続けています。また、C@RNA Connect に加えて、遠隔読影診断支援システムを利用していただくことにより、万一読影医不足となった場合でも、遠隔読影を担っていただける読影センターに読影を依頼し、受託検査数を抑制することなく医療連携サービスを拡大していただくこともご提案しています（図 4)。

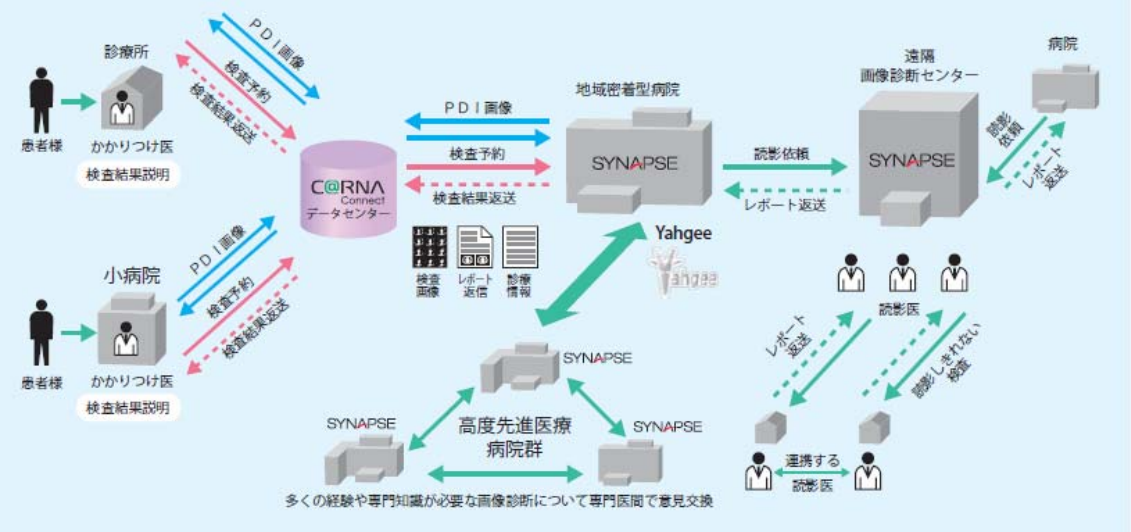


図 4　拡がる医療連携

関東・東北大震災当時ならびに震災後も被災地での医療現場の課題が報道され、よりいっそう深刻な問題となっています。大切な診療データが被災して使用できなくなることが実際に発生したことで、診療データの外部保存のご要望も多くなっておりますが、災害に備えた対策のみではなく、クラウドストレージへの期待感が高まっています。富士フイルムは 2005 年の C@Rna システムに始まり、2011 年からクラウドサービスを ASSiSTA Portal に統一し、デジタル骨塩定量測定サービス「+DIP（プラスディーアイピー)」などのクラウドサービスコンテンツをご提供し続けております。今後は、クラウドによるストレージサービスも提供してまいります。

7.おわりに

富士フイルムの医療 IT ソリューションは、先進技術・独自技術の融合、創出により、新たな診療価値を創造しつづけていきます。そして、医学の発展、健康の保持に貢献し、クオリティ オブ ライフ (Quality Of Life)のさらなる向上に寄与することで、人々に「歓び」を感じていただくことを目指しています。

PACS として誕生した「SYNAPSE」ですが、多くのユーザーから医療現場のご要望をうけたまわり、

院内診療、医療連携に利用される様々なシステム・機能を追加強化してまいりました。その結果、「SYNAPSE」は単なる PACS ではなく、富士フイルムのご提供する医療 IT ソリューションを表現するようになりました（図 5)。医療機関の IT 化の変遷とともに、PACS システムの役割も変化してきていることは確実です。PACS をご検討される場合に、今回ご紹介した「SYNAPSE」に生じた変化がわずかばかりでもお役にたてれば幸いです。

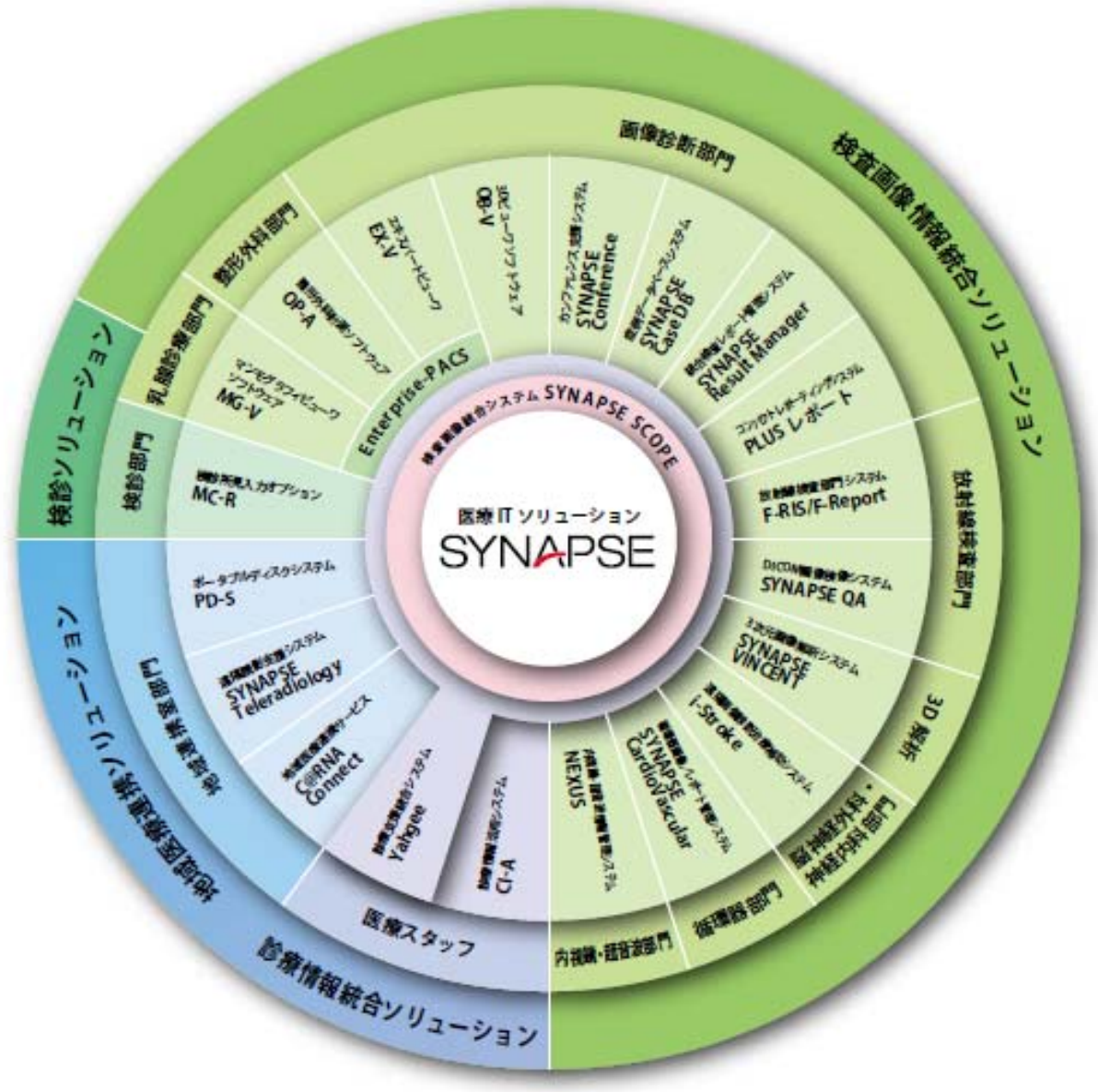


図 5　医療 IT ソリューション SYNAPSE

信頼される PACS クラウド・データホスティングを支える技術と運用
～医用画像保管サービス　「医知の蔵」ご紹介～

GE ヘルスケア・ジャパン　ヘルスケア IT 本部　松葉　香子

PACS（Picture Archiving and Communication Systems）は、今年でその誕生から 30 年を迎えます。これを 10 年ごとのサイクルで振り返ると、80 年代は技術的・臨床的な検証を中心とした黎明期、90 年代では標準規格化の推進と医用画像の電子的保管に関する法的な整備、2000 年代では、モダリティの多列化に伴うデータ量の増大と、フィルムレス化に対する診療報酬・経済的な裏付けの確立、そして、2010 年代に入り、データの外部保管への民間事業者の活用が容認される、といったハイライトになるかと思います。

こうした中で、今後の PACS においては、データの発生量が幾何級数的に増えるなか、医用画像情報をいかに効率的に活用し、また安全に管理するか、といった課題が見えてきています。

画像データの発生量については、例として、今日国内で一年間に発生する CT、MR、CR 画像のデータ量は約 5PB（ペタバイト）と試算されます。ペタバイトという単位はあまり馴染みがないかもしれませんが、これは、5 百万 GB（ギガバイト）に相当します。さらに、モダリティはますます進化し、フィルムレス運用は急速に浸透していますので、この数値は将来においてこれまで以上のペースで増えていくことが予想されます。また、医用画像を日本における疾病構造の変化から鑑みると、急性感染症は減少する一方で慢性疾患の増加、人口高齢化・診療治療技術の進歩に伴う疾病管理の長期化なども、保管・運用される画像データ量の増大要因となっています。加えて、近年では、放射線関連検査のみならず、病理、循環器検査・治療に関わる画像についてもデジタル化が進み、複数の診療・検査部門に渡るデータの管理が必要になってきています。

一方、画像データの保管・運用を支える情報システムの構成はどうなっているかと考えると、それぞれの医療機関においては、保守期間などの慣習から、約 5～6 年を一つのサイクルとしてハードウェア投資を行うなか、購入し院内に設置された情報システムは、その耐用年数の前半期においては、実際に稼働しているキャパシティは投資されたうちの半分にも満たないという現実があるかと思います。このような、いわゆる「不稼働容量」に対する経済効率性の改善、また、情報システム投資の一サイクルから次のサイクルへの更新時に発生する、蓄積されたデータの移行についても、大きなコストとデータ管理の懸念が発生しています。

このような現実を踏まえ、それでは、医療 IT のなかでも、クラウドコンピューティングがどのようにこれらの課題に対する改善策を提案するのでしょうか。

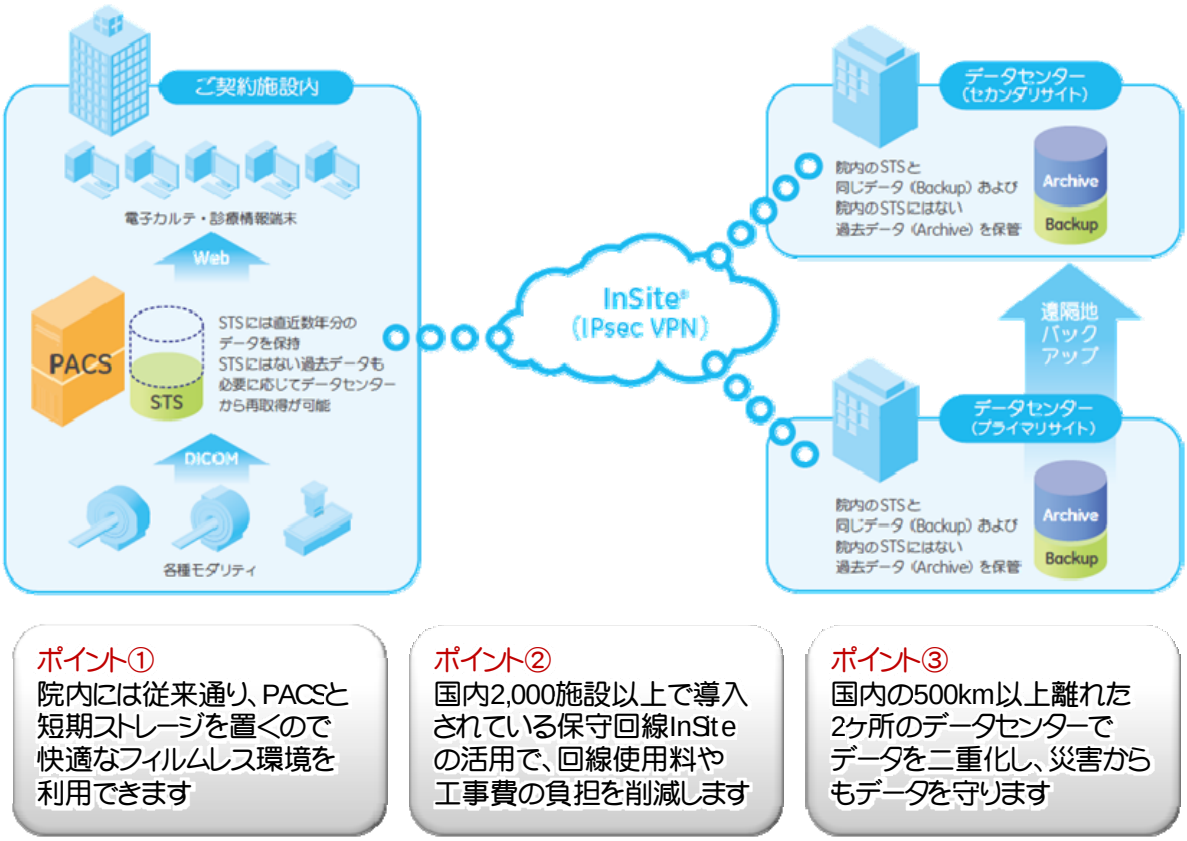
クラウド、という概念は、一言で表すと、「所有から利用へのパラダイムシフト」と言えるのではないでしょうか。IT は、例えば水やガス、銀行預金サービスなどと同様に、もはや社会におけるインフラになっています。その意味するところは、それぞれの利用者単位において長期にわたり必要な分を全て自前・施設内に所有管理するのではなく、利用者はクラウドを経由して、必要な分を必要な時に利用するということになります。これによるメリットとしては、情報システムの全容量を前もって用意することがなくなるため、初期投資を抑え支出を平準化することができ、また、オンサイトの保守費についても軽減、当然、施設内に設置する情報システムは軽量化されるため、これにかかる電気代や設置スペー

スの他目的（本来医療業務など）への利用が可能になります。施設内における空調・耐震設備や、サーバ室の管理にかかる人件費なども軽減することができるでしょう。

このように、クラウドを利用した医用画像の保管・運用には多くのメリットがある一方で、これまでの「所有」から「利用」へのシフトにおいて、懸念されることと言えば、もちろん、他の社会インフラと同様に、その信頼性をどのように確認するかでしょう。では、この「信頼」という点ですが、何によって判断されるのか。GE ヘルスケアでは、これを、公共性、事業継続性、セキュリティ・コンプライアンスという三点から受け止め、医用画像データ外部保管サービス「医知の蔵」をご提供させていただいております。

まず、公共性については、冒頭にも触れました、厚生労働省の通知一部改正により、「診療録等の保存を行う場所について」民間事業者への委託が容認されました。これは、震災などへの対策の一部として医用データの外部保存を推奨しながら、社会全体における医療コストを抑制するという要請に応えるために、民間事業者の経済性を活用するという方針であると考えます。次に、事業継続性については、GE ヘルスケアのご提供する医用画像データ保管サービス「医知の蔵」は、ソフトバクテレコム社との提携によるもので、これは、二社が医療に対する理念を共有し、互いの強みを活かすことで事業継続性をより強固にしているものです。ソフトバンクはネットワーク、モバイル通信に加え、データセンター事業にも実績があり、これに GE ヘルスケアの持つ医療 IT の知見、サービス、インテグレーションの実績を合わせるという形です。

（GE ヘルスケアのご提供する医用画像データ保管サービス「医知の蔵」概要図）



ポイント①
院内には従来通り、PACSと短期ストレージを置くので快適なフィルムレス環境を利用できます

ポイント②
国内2,000施設以上で導入されている保守回線InSiteの活用で、回線使用料や工事費の負担を削減します

ポイント③
国内の500km以上離れた2ヶ所のデータセンターでデータを二重化し、災害からもデータを守ります

最後にセキュリティ・コンプライアンスの観点ですが、「医知の蔵」サービスは、医療分野におけるクラウドに関連する 3 省・4 ガイドライン※に対応しています。具体的には、厚生労働省、総務省、経済産業省の規定するガイドラインで謳われているように、医療機関よりお預かりするデータを国内、500㎞以上離れた二か所のデータセンターで同期・二重化し、またデータセンター施設の物理的な災害・安全対策についても、第三者機関による評価を踏まえ構築しています。サービスに使用されるネットワークに関しても、GE ヘルスケアのご提供するリモート保守回線の活用により、医療機関における初期投資を軽減しながら、ネットワークに対する外部からのアクセス・管理対象機器以外のアクセスを遮断する構成をとっています。情報システムの保守管理には、医療情報技師を含む PACS に精通したスタッフがあたり、また、サービスの開始にあたっては、ご利用されるお客様との間でその内容についても確認、合意し、ガイドライン対応において必要となる医療機関側からの準備についてもご理解をいただいています。

（※このうち、経済産業省の発行するガイドラインについては、平成 24 年 2 月末現在、内容の一部について改訂案が出され、これに対する意見募集が行われています。当会誌の発刊される 4 月時点において、改訂ガイドラインが発行されている可能性がありますが、弊社としても、現行および改訂後のガイドラインを踏まえた運用のための体制を整えています。）

医用画像データ外部保管サービスについて、契約関係という観点では、お客様である医療機関との信頼関係に基づきサービスをご提供させていただいておりますが、GE ヘルスケアでは、このサービスに関わる職員の一人ひとりが、医療機関における運用だけでなく、お預かりするデータの先にある患者様の視点についてもできる限り理解するように努め、日々の業務に携わっています。

クラウド利用によりもたらされる便益としての、固定資産の圧縮、情報システムに対する投資の平準化、データ管理業務のアウトソーシング、メディア管理負担の軽減、大規模災害から患者情報を守るディサスターリカバリーを、公共性、事業継続性、セキュリティ・コンプライアンスを踏まえたうえで「信頼」とともにご提供するサービスとして「医知の蔵」をこれからも育てていければと考えています。

「統合画像ソリューションへの取り組みと今後の展望」

富士通株式会社
ヘルスケアソリューション事業本部
医療ソリューション事業部
第三ソリューション部
村尾　晃平

1．はじめに

病院内の画像のフィルムレス化は 2000 年頃から放射線部門の画像を中心に徐々に浸透してきた。当社は早くから画像情報を院内で共有すべき検査記録と捉え、DICOM などの標準規格に準拠した画像システムを提供し、モニタメーカとも連携してフィルムレス化を進めてきた。また、電子カルテや医事会計のシステムと連携して病院内の業務をトータルに支えている。近年は、病院と診療所、病院間での医療情報の連携が求められている。その中でも画像情報は傷病の位置や状態を含むエビデンスとなり得るで、連携することにより施設間での重複検査を避けることにも役立っている。

本稿では、当社の画像ソリューションへの取り組みとして、院内の業務を支えるシステムを紹介するとともに、今後の展望について述べる。

図１　富士通の提供する画像ソリューションの位置づけ。

2．病院情報システムとしての画像ソリューション

当社の提供する画像ソリューションは、電子カルテシステムと連携して検査オーダを受け取ることから始まり、撮影の実施を支援する技師支援システム、画像の蓄積・伝送・表示をするシステム、レポートを入力・参照して電子カルテへフィードバックするシステムから成り立っている。これらの機能をパッケージ化して HOPE/DrABLE-EX として広く医療機関にお使い頂いている[1]。

■業務を支援する画像システム

病院内で発生する画像に、一般撮影(CR)や CT，MRI のような断層画像、血管造影や超音波などの動画像、内視鏡の画像などがある。HOPE/DrABLE-EX は、一人の患者の様々な検査を俯瞰することができる（図１）。また、同じ種類の検査を時系列に並べて病巣の変化を観察することもできるので、経過

観察や患者への説明にも役立っている。

最新の画像システムでは、電子カルテとの連携を強化している。例えば、放射線部門の業務の中では患者の詳細な状態を電子カルテで確認する場面がある。そのような時でも、技師支援システムやレポートシステムから改めてログインすることなく電子カルテを参照し、患者プロファイル情報や患者の移動情報をリアルタイムに見ることができるような仕組みを実現している。他方、各診療科の業務においては、電子カルテから画像を参照する場面がある。特に患者への説明に使う場合には待たせないことが重要である。そこで、ログインや検査選択の入力が不要なことはもちろん、画像ビューアの立ち上がりを裏で準備しておくような仕組みも開発している。

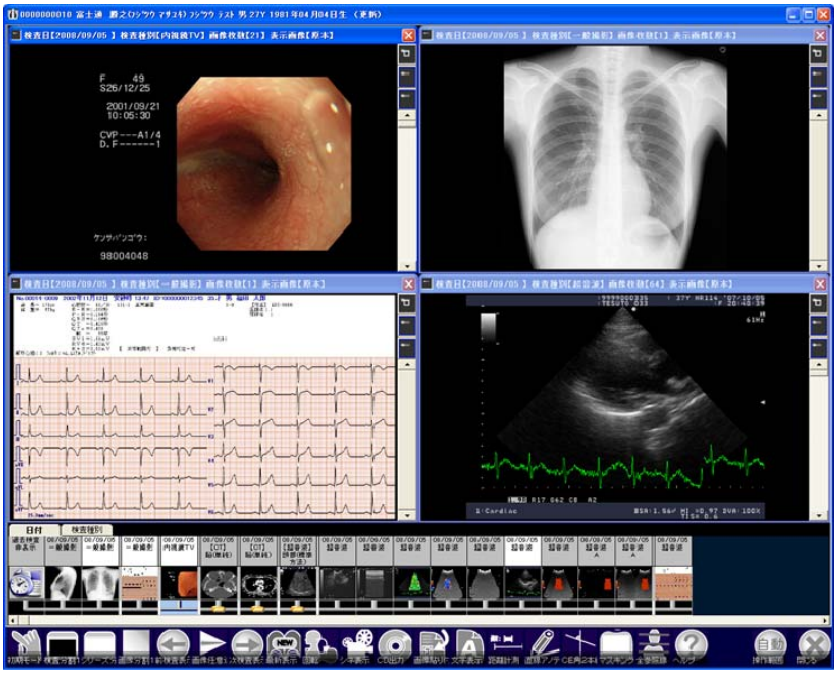


図２　HOPE/DrABLE-EX の画面例。放射線、生理、内視鏡部門などの画像を見ることができる。

このようなフィルムレス化の浸透と電子カルテとの情報連携によって、撮影実施後に検査依頼元の医師が診察室のパソコンで観察できるまでの時間が短縮化された効果は大きい。しかしその反面、検査オーダの目的との整合性、画質の検証などが不十分な状態で画像診断専門医のもとに撮影画像が送信されたり、放射線部門での検証をすり抜けて不適切な画像が院内に公開・参照される危険も生じている。

この課題を克服するため、院内に画像を公開する前に生成された画像の検証を行う「検像」という概念とそのシステム化の必要性がクローズアップされてきた。現在、検像システムは徐々に普及の段階まできている。実際の診療現場での調査結果によれば、検像により配信前に不適切と判断される割合は約1%の検査で発生している。配信が不適切と判断されるケースには次のようなものがある。

（1）部位の撮り違え
（2）向きの間違い
（3）手足など左右の間違い
（4）正面・側面の間違い
（5）画質が不適切（明るさ、コントラスト、ブレ）
（6）その他（セットになっている画像の並び順，左右識別文字板の入れ忘れなど）

現在、検像運用を行っている施設では、検像専任担当者を配置しているのが実態である。しかし、上

述のとおり約 1%以外の検査は適切に撮影されている。病院経営上、検像専任者を配置することは負担となっている場合もある。このような状況の中、先進的な試みとして、検査依頼内容（撮影部位や撮影方向）と実際に撮影された画像との不整合を、画像パターンマッチングの技術を用いて自動検出することを試行している。実際の診療現場での試行結果は、撮影割合の多い胸部や腹部の撮影に対し 95%以上を正しく判定した[2]。今後さらに識別範囲を拡大し精度を向上させれば、アラーム対象検査のみを検像するだけでよくなり、検像専任者の配置が不要となることが期待できる。

■検査画像の俯瞰

各部門からの検査結果が電子化されたことにより、電子カルテ上で検査結果の状態をサムネイル画像で一望できるような仕組みが求められるようになってきている。特に、病院規模が大きいほど各部門で個別に調達が行われシステムのベンダーが異なるケースが多く、部門システムごとに操作性が異なり、結果内容を確認するまでに手間がかかっていた。そこで、各部門システムの結果情報と電子カルテの情報を統合して１つの画面に時系列で表示する統合ビューを開発した。

これまで電子カルテの文字情報から古い検査を探し出すことは困難であったが、統合ビューでは画像結果がサムネイル表示され、視覚的に検査種別や部位などが判別可能となる。回数表示モードやマトリクスエリアの縮小表示を行うことにより、検査結果が多い患者様の場合でも全体を俯瞰して把握できるようにもなる。

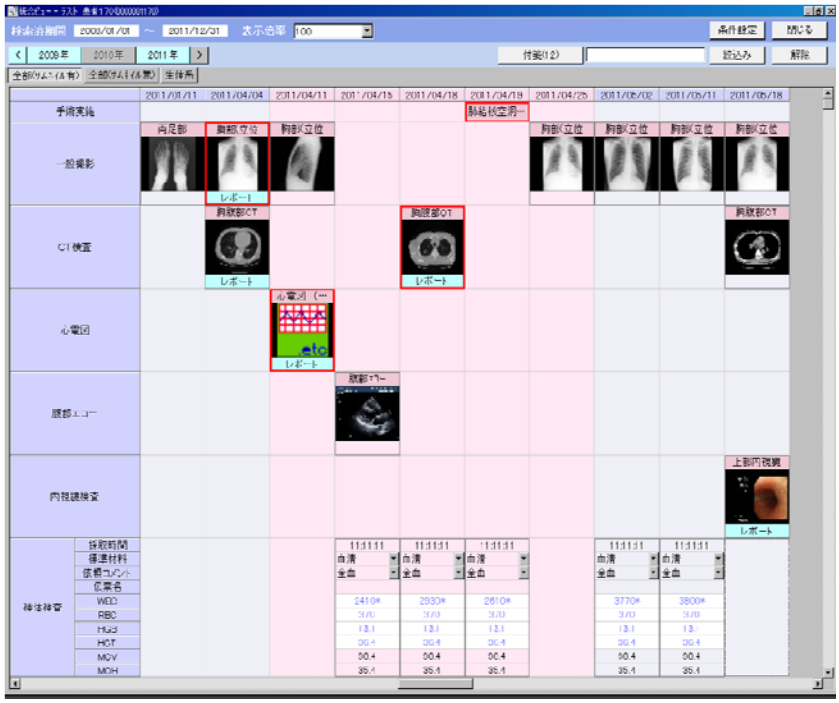


図３　画像の統合ビューの画面例。画像だけでなく検査数値や手術などのイベントを時系列に沿って俯瞰できる。

３．地域医療ネットワークを利用した画像ソリューション

施設間での検査の重複を避けるために、画像情報が地域で共有することが望まれている。現在最も手軽な方法として、CD などを使って画像やレポートが病院間でやり取りされているが、この方法では管

理上の問題から技術的な問題まで様々な問題が発生している。例えば、CD に同梱されているビューアで表示すると CD ごとに操作性が異なり使い慣れないといった問題から、異なるビューアを同一 PC にインストールすることで競合により動作不安定になるといった問題などが上げられる。そこで、提供された画像を院内の画像システムに取り込もうとするが、規格に対する実装の差異や情報の矛盾などにより取り込めなかったり、取り込めたとしても院内の検証をすり抜けた画像がストレージ容量を圧迫するといった問題が生じる。最近では、外部から提供された画像はシステムには取り込まず、専用の共有ディスクに置き、院内で取り決めたアプリケーションで画像表示を行っているお客様も多い。当社としてもこのような使用に耐えうるビューアを提供している。ただし、この方法でも管理の手数や閲覧可能になるまでに時間がかかるといった問題が残る。

当社では診療情報も含めて HumanBridge という名称でソリューションを提供している。この中で、画像データは各拠点に置いたままで、患者 ID などの紐付け情報をきめ細かな公開レベルで開示することができる。病院間で使用している画像システムのベンダーが異なっていても、ユーザは意識することなく少ない時間差で情報共有できるのがメリットである。

医療情報の共有を院内から地域、社会へと拡大し、新たな医療情報の価値を創造していくことが必要だと考えている。

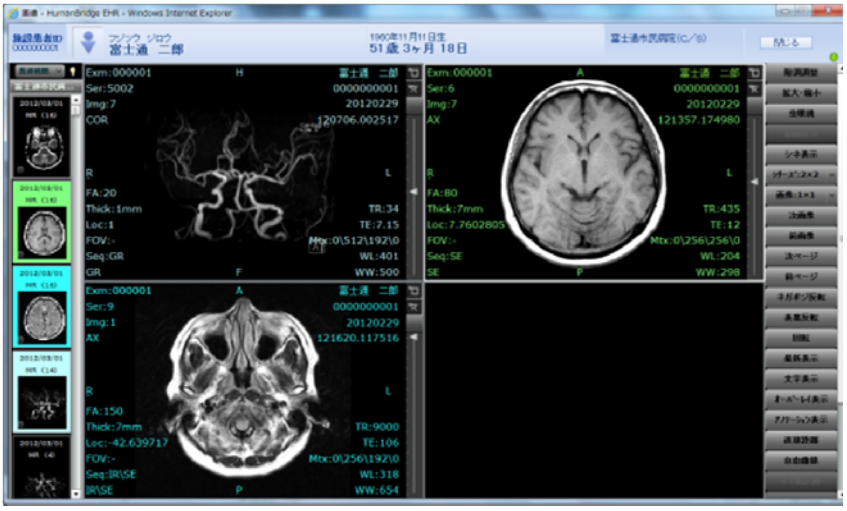


図４　HumanBridge での画像表示例。同一患者の複数病院での検査を一画面で閲覧できる。

４．将来の展望

撮像装置の技術の進歩により、日々、高精度の画像が大量に発生している。情報量が増えることで診断の精度が高くなることが期待されるが、他方で異常部位の見逃しの可能性も増えるのでアプリケーションによる検出の支援の要求や、高精度の情報を活かして計測による定量的な分析をしたいという要求も発生している。当社は、そうした要求に応えるため、大量の画像情報を迅速に伝達し、有効な可視化手段や定量的な分析手段を提供していきたいと考えている。

可視化手段の例を一つ示す。CT で 1mm のスライス厚、間隔の画像が低線量・短時間で撮影できるようになったことで精密な断層画像が生成されるようになったが、断層画像から病変部分の全体像を頭の中で再生するのは読影の専門家でないと困難である。そこで、例えば当社の開発した興味領域のみを即時に 3 次元表示できる機能「ROI VR」を使えば専門医でなくとも病変の全体を捉えやすくなる（図

４）。この機能は患者への説明に役立つことが期待される。また、この機能を研究開発中の異常陰影の検出アプリケーション[3]と組み合わせることによって、検出した対象を確認するのに役立つ。

定量化と分析の例を一つ示す。結節計測の機能では、領域を囲むように大まかに指定すると輪郭を抽出して体積を計測する（図５）。この計測を時系列で組み合わせると、何日でこの結節が倍の体積になるか VDT を求めることができる。これは、経過観察において有用な参考情報となることが期待される。

このような新しい技術の評価・利用方法の検討は病院の中でも技師さんに負うところが大きい。これらの技術を発展させ、医療スタッフの業務を支援すると共に、最終的に患者さんへ納得のいく医療サービスを提供できるよう支援したい。

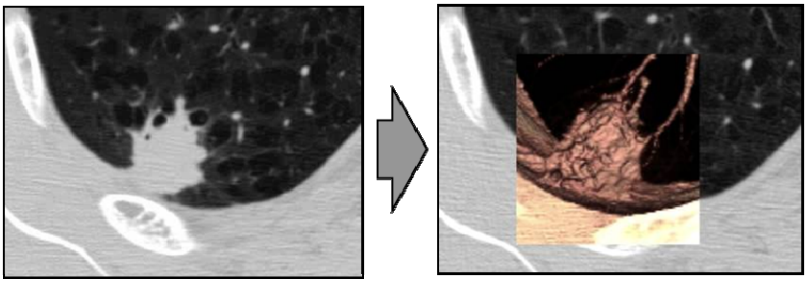


図５　部分的なボリュームレンダリング表示（ROI VR）の例。興味部分のみを任意に回転させることもできる。

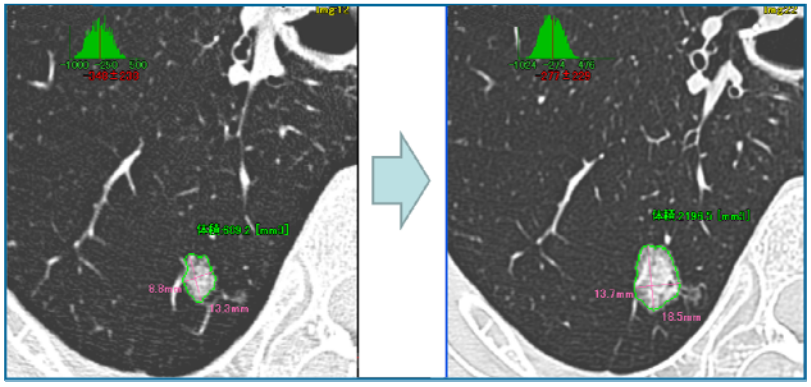


図６　時系列で肺内結節のボリュームを半自動で計測した例。この例では VDT(Volume Doubling Time)は 163 日と計算された。

参考文献

[1] ヘルスケアソリューションの URL：http://jp.fujitsu.com/solutions/medical/

[2] 今尾仁，古田和久，隠田博之，村尾晃平，吉川秋利、「画像処理を用いた一般撮影画像の自動検像システム構築　～放射線技師の検像業務負担軽減を目指して～」、医療情報学連合大会論文集，No.28 (Suppl.)，2008、p.1173-1174.

[3] K.Awai, K.Murao, A.Ozawa, M.Komi, H.Hayakawa, S.Hori and Y.Nishimura, "Pulmonary Nodules at Chest CT: Effect of Computer-aided Diagnosis on Radiologists' Detection Performance", Radiology 2004; 230: 347-352.

京都第二赤十字病院　PACS システム・フィルムレス運用について

京都第二赤十字病院　放射線科・医療情報室
放射線画像管理係長　辻本　武志

1．病院の概略

当院は京都市の中心、御所の西側に位置し、病床数 680 床、外来延患者数 402,929 人/年、入院延患者数 210,146 人/年、京都で最初に開設された救命救急センターを併設しており、救急車搬入数 6,000 件超/年、京都市内のみならず近隣の府県を含めた医療圏における第三次救急を担う地域中核急性期病院です（いずれも平成 21 年度実績）。

放射線部門には放射線科医 5 名（診断医 4 名、治療医 1 名）、診療放射線技師 25 名、看護師 11 名（初療室と同一勤務体系）が配置され、一般撮影、CT、MRI、X 線 TV、血管撮影、RI、放射線治療、骨密度測定、結石破砕などの業務を行っています。

2．放射線部門のシステム化の現状

平成 16 年 1 月、病院医療情報システムの整備に伴い、RIS・レポートシステムが導入され、放射線部門は救急を含め、完全オーダリング運用となりました。その後平成 18 年に 64 列 CT の導入とともに小規模 PACS を設置、翌平成 19 年には 12TB のストレージ容量を持つ本格的 PACS を導入し、3 年間の移行期間を経て、平成 22 年 10 月より、CT・MRI・X 線 TV の 3 モダリティーにつき部分フィルムレス運用を開始しました。

昨年平成 23 年 11 月には病院医療情報システムの大規模更新が行われ、放射線部門においても RIS・レポート・PACS を更新、生理検査部門を RIS・PACS に統合、院内完全ペーパーレス・フィルムレス運用(RI 除く)を開始いたしました。

3．導入システム

電子カルテ：MegaOak HR（NEC）
RIS：Rapid-eye Agent（東芝）
PACS・Report：Rapid-eye Core（東芝）

京都第二赤十字病院　システム概要図

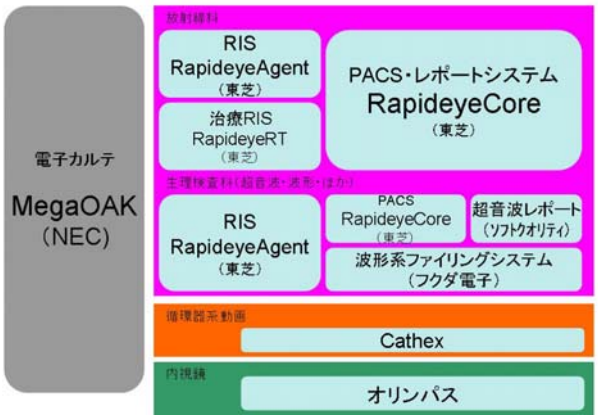


Fig.1　画像系システム概要図

4．運用管理体制

病院総合システムの担当部署としては病院長の直轄組織の医療情報室と事務部企画統計課が連携して業務にあたっています。またシステム管理会社が常駐しており、部門サーバの管理等もサポートしてくれる体制が整っています。

放射線科には現在、医療情報技師 7 名、医用画像情報専門技師 1 名、医用画像情報管理士 4 名がおり、サーバ管理・運用管理・モニターQC 斑の各グループを作成して、部門システムの運用管理にあたっています。

5．運用にあたって工夫した点

① ハードウェア構成･･･RIS･PACS/Report サーバともに、物理的に完全二重化構成とし、障害時には RIS は手動・PACS/Report は自動的に切り替え運転して、大規模なシステムダウンを回避するようにしています。

RIS 端末はすべて HIS と同一の PC を使用、全端末 HIS と相乗りとしています。リカバリー用イメージも院内全端末で共通となっていますので、端末障害時にはシステムサポートにより速やか

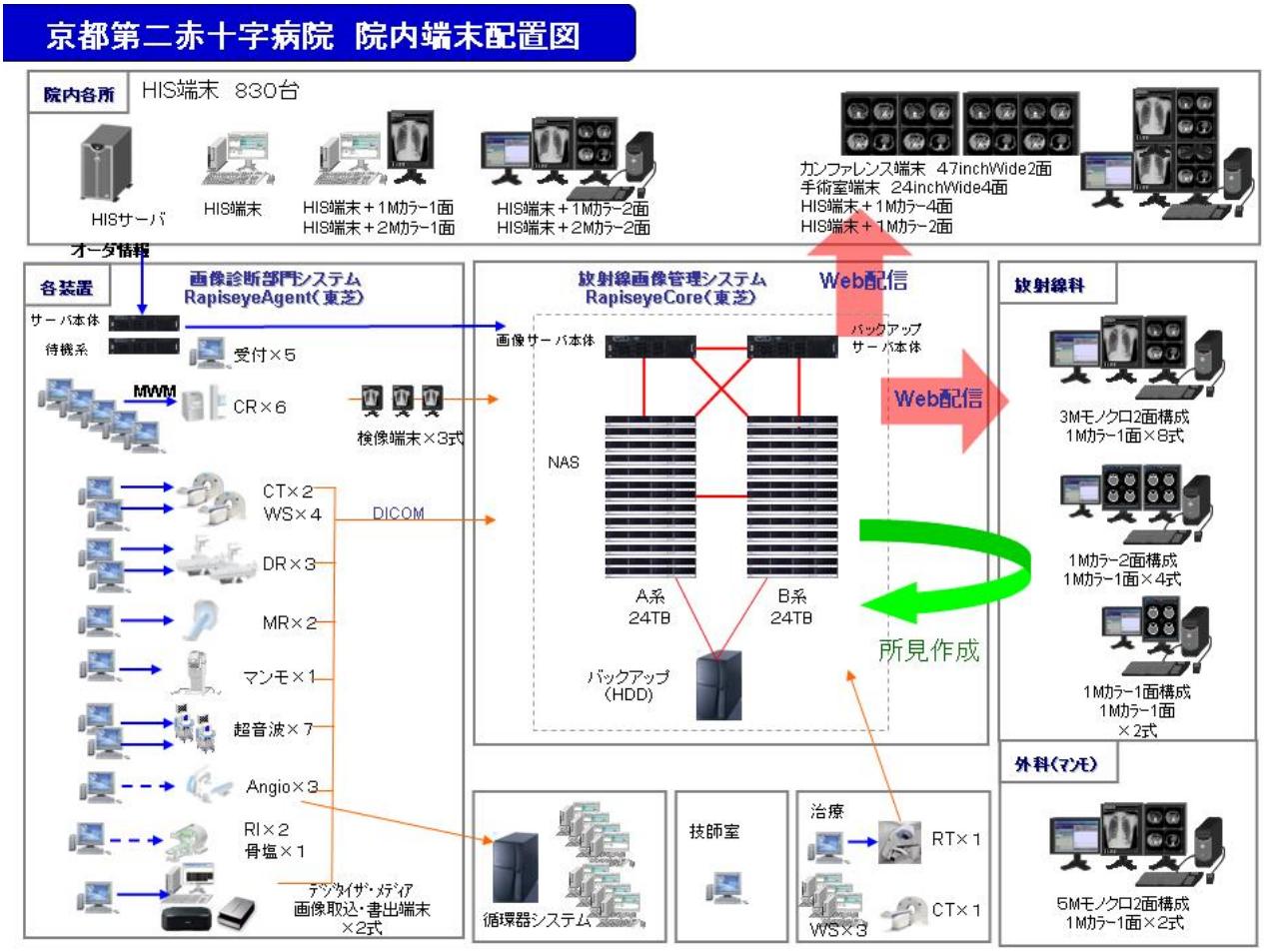


Fig.2　院内端末配置図

に代替え RIS 端末が準備される体制を整えています。

PACS サーバは 24TB×2 系統（メイン・サブ）と ThinSlice 一時保管サーバ 4 TB で、メインサーバでの ThinSlice 配信は原則なし、動画も心エコー及び嚥下造影を除き原則扱わない方針として、ストレージ容量を抑えるようにしています。閲覧環境の整備に際しては、部分フィルムレス時に 1M 相当民生用モニタから段階的に整備、定期的に診療各科へのアンケートを実施し、完全フィルムレス時に本当に必要とされる部署に重点的に高精細モニターを配備することで全体の導入費用を抑えました。読影室の読影端末は、レポート（読影 1 面+モノクロ 3 M2 面）+電子カルテ（カルテ 1 面+カラー 1 M2 面）を基本構成として配置。整形・呼吸器・小児・救急等の外来及び、各病棟管理室には電子カルテ 1 面+カラー 2 M2 面を、その他の外来には電子カルテ 1 面+民生用 1 M 相当カラーモニタを参照用として配置しています。

② ハードウェア管理･･･PACS システム関連のサーバ群は、血管撮影用動画サーバを除き、全て病院電子カルテサーバ室に設置しています。サーバ類の日常管理は全てシステム管理会社の SE が担当し、何か問題が発生すれば速やかにシステムベンダ及び放射線システム管理者に報告が入る態勢になっています。また、サーバ室までの物理的な距離の問題への対策として、放射線科エリアに 2 箇所、全てのサーバへのリモートアクセスが可能な端末を設置、サーバ管理担当技師により毎朝始業点検（ストレージ残容量や各サービスの稼働状況、Oracle のセッション数などのチェック）を行っています。

③　運用面の管理･･･運用管理規定・各種マニュアル類を整備、院内総合 Web サイトからいつでも閲覧可能な状態にしています。新採用医師向けの電子カルテ操作研修会には当科技師が講師として出向き、操作研修に加えて運用面での注意事項も周知するようにしています。また不定期ですが、医師向けに PACS ビュアーの操作研修会も行っています。

システムダウン時の運用に関しては、マニュアル類の整備だけでなく、受付事務員も含めたシステムダウンシミュレーション訓練を行い、ダウン時運用の見直し等、万が一の事態に備えるよう努めています。

④　検像・画像再現性向上への取り組み･･･一般撮影・CT・MRI では、過去画像参照を効率的に行うために、HIS/RIS 端末を 2 面モニター化、ランチャーボタン 1 クリックでサブモニタに過去同一部位画像が表示されるように設定しています（Fig.3)。また撮影法マニュアルへのリンクボタンも作成、最小限の操作で必要な情報が全て取得できるようにして、撮影業務の効率化及び再現性の向上、再撮影の防止に努めています。

Fig.3　一般撮影室コンソール

一般撮影部門には検像 WS（Infocom 社 i-RadQA）を 3 台配置し、第三者による二次検像を実施しています。多忙な日常業務の中、二次検像のための人員を常時配置することはなかなか困難ですが、検像コーナーを一般撮影エリアの動線の中央に配置することにより、検像担当者が不在の際にも、常に検像業務をカバーできる体制を整えています（Fig.4)。

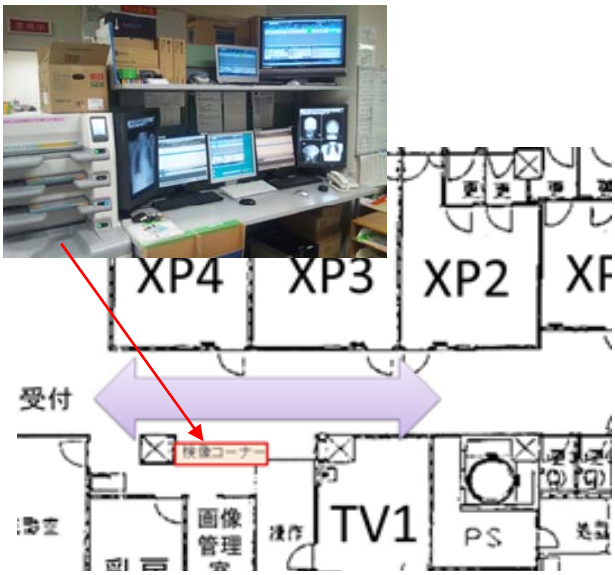


Fig.4 一般撮影エリア二次検像コーナー

⑤ モニターQC への取り組み･･･技師 6 名でモニターQC 班を構成、院内各所の PACS 用モニターの QC 活動を行っています。QC ツールには Nanao 社の RadiCS を使用し、JESRA-X0093 ガイドライン準拠でモニターの不変性試験及びキャリブレーションを行っています。作業は月 1 回、業務終了後に 2 時間程度かけて行い、1 年ローテーションで院内全域を巡回しています。

Fig.5　手術室でのモニターQC 作業

⑥外部画像入出力･･･Array 社 AOC1.4 を受付と画像管理室に各 1 台配置、取り扱い業務の大部分

を占める記憶媒体での入出力業務を受付事務員に業務委託、技師 1 名が一般撮影の二次検像と兼任する形でフィルムでの入出力業務や PET-CT・ThinSlice 等の含まれるメディアの取り込みを担当する体制を取っています。

PACS 運用開始以降、外部画像の取り込み依頼は増加傾向にあります。当院では持ち込まれたメディアはまず PC で閲覧することとし、診療上保存の必要があると判断される場合のみ取り込み依頼をする運用としています。また、PET-CT はフュージョン画像と MIP 画像のみ、ThinSlice は保存しない等のルールを「外部画像入出力運用規程」として明記、過剰な取り込みでサーバ容量を圧迫しないように留意しています。

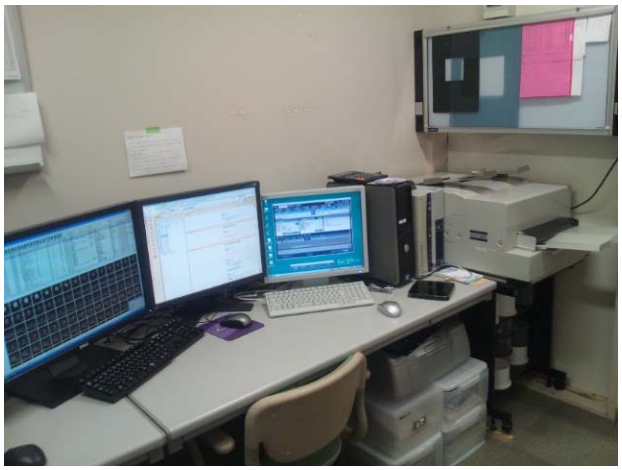


Fig.6　画像管理室メディアインポータ端末

６．今後の課題

現在当院の動画系システムは心臓カテーテル専用で、単独のネットワークで構成されています。今後、心臓以外のアンギオ、IVUS や術中イメージ等も統合した動画系 PACS としての拡充を検討しています。 3 DWS は現在放射線科部内のみでの運用となっており、ネットワーク型 WS の導入が望まれます。

増え続ける画像データ容量への対応も課題です。フィルム運用下では、永久保存の対象と廃棄してよいフィルムの区別が容易でしたが、フィルムレス運用下では両者の区別がつきにくく、原則永久保存とせざるを得ません。今回のシステム更新では過去データを全て新サーバへ移行しましたが、次回更新時には過去データのオフライン保管や、データセンター等への外部保存も検討したいと考えています。

Fig.7　画像ｶﾝﾌｧﾚﾝｽ室 47inch ﾜｲﾄﾞﾓﾆﾀｰ

武蔵野赤十字病院　PACS システム運用について

武蔵野赤十字病院　放射線科　佐藤　恒輔

1.病院の概要

当院は東京都の武蔵野市にあり、病床数 611 床、外来患者延数 397,183 人/年、入院延患者数 210,263 人/年、救急車台数（ヘリコプター含む）6,595 台/年と多摩地域の急性期医療を担う中核病院として、昭和 53 年東京都内で最も早く都指定の救急医療センター（昭和 57 年から救命救急センター）が設置され、さらに、急性期医療・がん医療の中核病院として地域医療支援病院およびがん診療連携拠点病院に指定されています。（平成 21 年実績）

放射線科では、画像診断【一般撮影・CT・MRI・X 線 TV・血管造影・DEXA・核医学】、IVR【脳血管内治療・心カテ・TAE・非血管性の IVR】、放射線治療、に関し主に放射線科医師 7 名（診断 5 名　治療 2 名）、循環器科医師 12 名、脳外科医師 7 名、消化器科医師 12 名、33 名の診療放射線技師、13 名の看護師、7 名の事務で業務にあたっています。

（2012 年 3 月現在）

2.フィルムレスの現状

当院では 2004 年 5 月より循環器動画システムが稼働し、2005 年 4 月に RIS と PACS の運用が開始され、フィルムレス化となりました。2011 年 11 月に電子カルテの導入が行われ、それに伴い RIS・PACS の更新を行いました。現在も新 PACS へのデータ移行中です。

3.病院システムー図 1

〈電子カルテシステム〉

HOPE/EGMAIN-GX（富士通）

〈RIS（放射線・内視鏡）システム〉

HOPE/DrABLE-EX（富士通）

〈画像管理シムテム（PACS)〉

HOPE/ABLE-GX（富士通）

〈循環器動画システム〉

Goodnet（グットマン）

4.PACS システムー図 2

当院の PACS システムの構成は 70TB の容量を持ち、二重化されています。3 機のハードディスクでレイドを構成し、1 つは一般撮影、もう 1 つは CT・MRI、さらにもう 1 つは血管造影・透視・RI として、各モダリティーには 2 つのハードディスクが接続されており、メイン側のハードディスクのダウン時にサブとして使用できるようになっています。また、PACS の特徴としては放射線科内の画像だけではなく内視鏡・循環器領域の動画像などの原本を統合ストレージにて管理しており、それまで各部門ごとにストレージ、配信 Web サーバを保持することで発生していたコスト・管理業務の負荷を軽減しています。

管理体制としては、PACS を院内の電子カルテシステムの一環として導入したため、電子カルテと共に一括管理しています。また、PACS はリモートにて常に監視されています。さらに 1 週間に 1 度、土曜日の早朝に 3 つのインターフェイスの 15 分程度の再起動を行っています。

PACS viewer の特徴は、ユーザーごとに viewer をカスタマイズすることができるので、個人で必要な機能を追加するなど自由に変更できることです。また、電子カルテ側の特徴となりますが、「統合ビューア」という機能を採用し、院内のほぼ全ての検査結果（放射線・読影レポート・心電図など）および診療記録を統合的に参照し医師が効率的に検査結果を一覧（1 画面で可視化）できるビューア機能を導入しています。（図 3）

現在は大分減少しましたが、電子カルテシステム導入時は、他科の医師などから PACS の画像参照方法についての問い合わせを多数受けたため、PACS viewer の簡易使用マニュアルを電子カルテからいつでも閲覧できるようにしました。

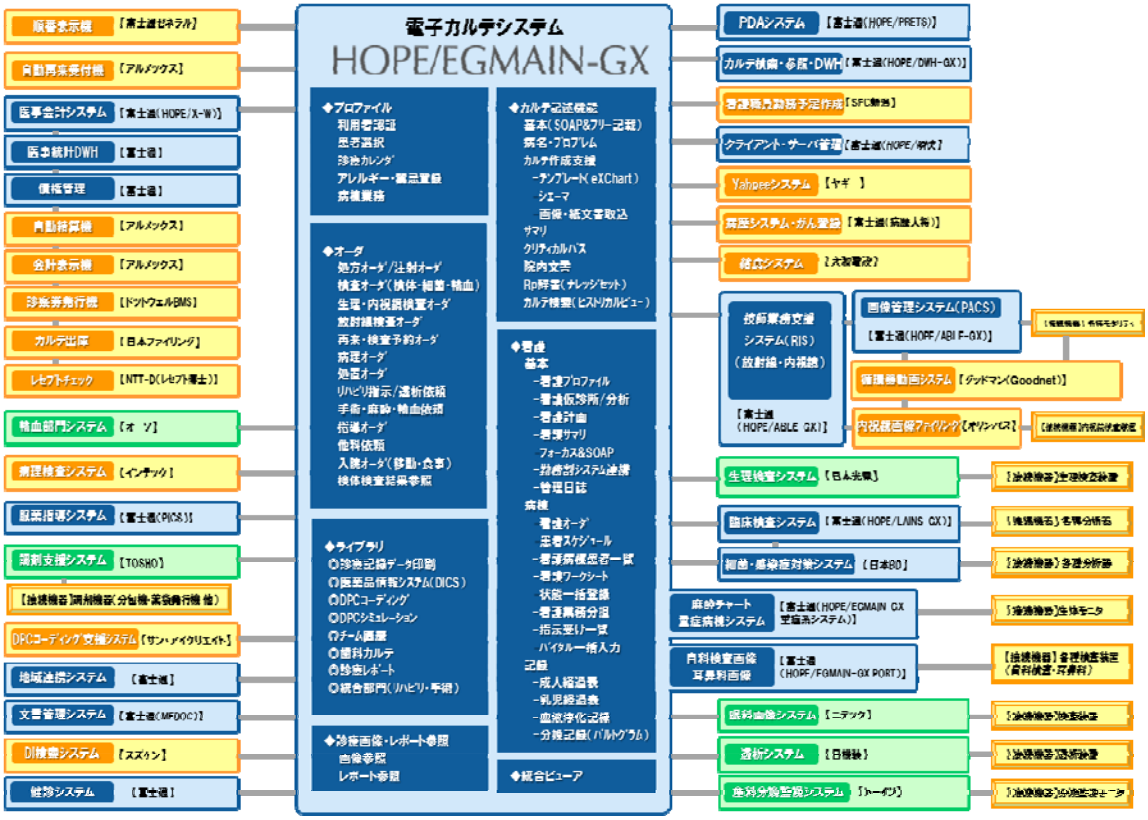


図 1：当院における電子カルテシステムの概要

武蔵野赤十字病院　システム構成図

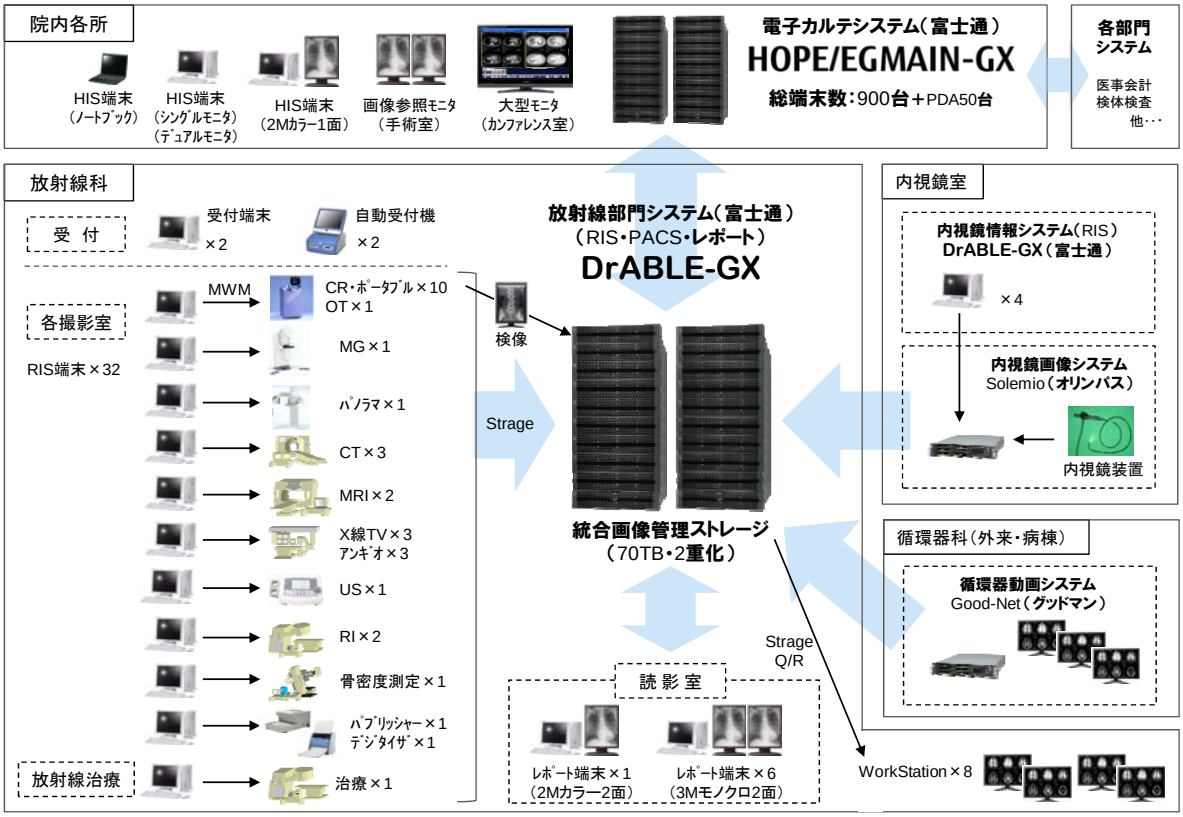


図 2：PACS システム構成図

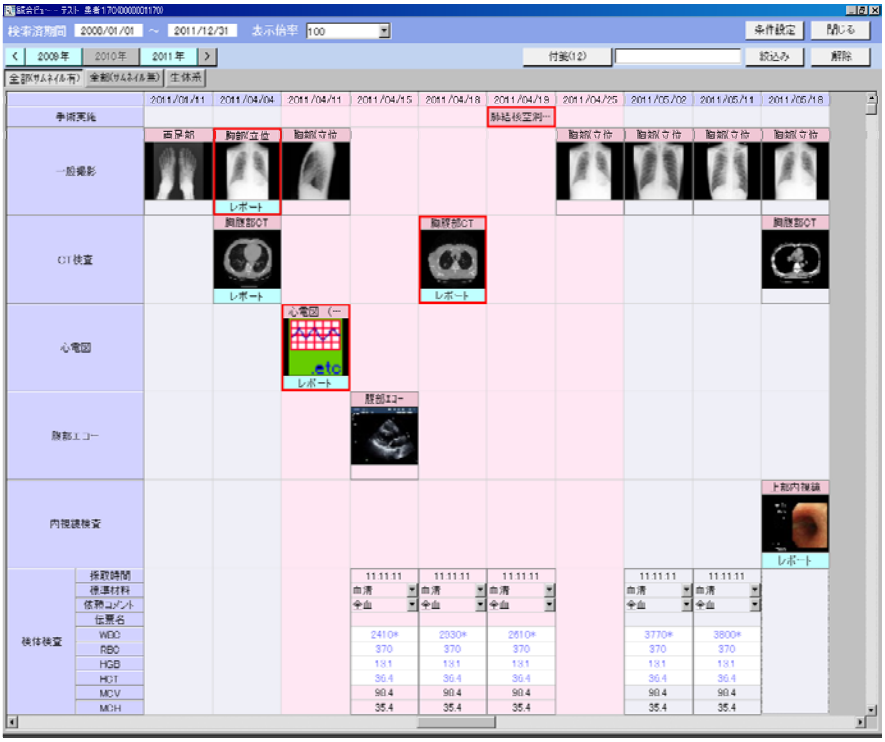


図 3：統合ビューア

5.PACS 運用にあたっての問題点

旧 PACS からのデータ移行が完了しておらず、完全移行までには数年単位での期間が必要となっていて過去画像を見るために旧 PACS と新 PACS の 2 重運用になっています。

当院では Good net（循環器動画システム）を導入しており、PACS へも動画を保管する 2 重保管をしています。循環器科では、検査結果、解析、サマリーを Good net で運用しています。現状の PACS viewer での動画参照は、再生速度が遅い、LVG や QCA 解析機能ができないなどの問題があります。同様に血管造影では、DSA 画像を viewer でリマスクやピクセルシフトを行えないので、DSA 動画と、リマスク及びピクセルシフトをした静止画像の両方を保管しています

6.モダリティー接続の問題点

一般撮影部門では、当院は検像システムを導入していますが、検像モニターと PACS viewer 間での濃度差（少し白く表示される）が生じており、問題になっています。また一部の検像端末において、画像送信にタイムラグが発生しています。

CT・MRI 部門では、thin slice で撮影した場合などイメージ数が多い画像を転送すると一度に全イメージが送信されない現象が、複数に発生しています。

血管造影部門では、電子カルテシステム導入当初は DSA で撮影した画像が白黒反転された状態で転送されてしまう事などがありましたが、それは送信側の問題で現状では問題なく画像を転送できています。

7.他院画像の取り扱いについて

他院より、フィルムで画像を持ちこんだ場合は、放射線科にて放射線技師がフィルムの裏表や取込む順番を整理し、業務員がデジタイザでフィルムを読み込み PACS へ転送しています。その後、放射線技師が取り込まれた画像を確認する運用となっています。

画像が CD-R で持ち込まれた場合は、医事課にてデータを取込み PACS へ転送しています。

他院紹介用などの画像出力は放射線技師が担当しており、その時手の空いている技師が CT 室のワークステーションで PACS から画像を呼び出し、フィルムと CD-R の出力をしています。

出力の問題点としては CD-R 出力を行う際に一部の患者情報に文字化けが起こる現象が発生しており、現在も調整中です。

8. 放射線システムについて

当院では電子カルテ導入に伴い、PACS の更新を同時に行いました。放射線システムの特徴は以下の通りです。

・自動受付機・撮影室の自動割振り

放射線科では 2005 年の RIS 導入時から自動受付機（図 4）を使用し、窓口業務の負担軽減に役立っています。また、オーダが飛んできたタイミングで自動的に撮影室が割振られる設定になっているため、患者様は受付窓口にある自動受付機に診察券を通すだけで撮影室に案内される仕組みとなっており、受付待ちが発生しないように、患者サービスの向上を図っています。

図 4：自動受付機

・電子カルテとの連携

当院では、電子カルテシステムの一部としてRISを導入しているため、電子カルテで蓄積されている患者プロファイル情報（既往歴・感染症情報など）とリアルタイムに連携しています。また、RISで患者を選択した状態で、該当患者のカルテ画面を閲覧可能であるというメリットがあります。

・利用者なりすまし防止

電子カルテ及びRISでは、なりすまし防止のためにログイン後の利用者変更を意図的に制限しており、ID/PASSの入力無しには利用者を変更できないようになっています。

・患者属性（氏名など）の世代管理

結婚などにより患者氏名が変わった場合にも過去の名前が管理できるので、2つの氏名を1人の患者として認識・管理できるようにしています。

9.今後の課題

医事の患者登録間違えの修正や伝達方法の運用手順の作成。画像の送信ができなくなる等のシステム障害が発生した場合に、滞りなく業務を遂行できるよう、障害時対応マニュアルの整備。紙伝票運用時の患者情報登録や電子オーダとのひも付けの定期的な練習が必要と考えています。

大分赤十字病院

当院は「救急・災害医療」「がん診療」「生活習慣病」を診療の 3 本の柱として、その急性期医療の専門性を進化させながら、患者さんにとって全経過を通じて、全人的で安全・安心・信頼の医療が提供出来るように努めています。

【施設概要】

所在地　　大分県大分市千代町 3 丁目 2 番 37 号
病床数　　340 床
敷地面積　9,589 ㎡
地域がん診療拠点病院
第二次救急指定病院
災害拠点病院
労災指定病院
日本医療機能評価機構認定病院
臨床研修指定病院

【診療科】

内科(糖尿病・内分泌)、呼吸器内科、消化器内科、肝胆膵内科、循環器内科、リウマチ科、腎臓内科、小児科、外科、整形外科、脳神経外科、皮膚科、泌尿器科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、リハビリテーション科、放射線科、麻酔科、歯科、歯科口腔外科、矯正歯科、救急科、病理診断科、肝胆膵センター、腎・泌尿器センター

当院の肝胆膵センターは有名で、平成 11 年に設立され、治療が困難なことが多いこの領域の悪性疾患に対して質の高い医療に取り組んでいます。また肝胆膵センターは、その実績が評価され全国的にも数少ない「日本肝胆膵外科学会高度技能医指導認定施設Ａ」の指定を受けています。

大分赤十字病院が「週刊朝日MOOK」2011.3.10号に掲載されました。
【肝胆膵手術　九州ベスト１０病院 2009】

肝胆膵がん手術	手術数（前年比）	原発性肝がん	転移性肝がん	胆道がん	膵がん	
❶ (国)九州医療センター	206 (160)	155	26	15	10	福岡県
❷ 九州大学病院	136 (9)	57	11	22	46	福岡県
❸ 熊本大学病院	134 (▲7)	78	19	13	24	熊本県
❹ 飯塚病院	122 (▲4)	72	10	24	16	福岡県
❺ 大分赤十字病院	105 (11)	49	9	25	22	大分県
❻ 長崎大学病院	100 (▲39)	55	15	19	11	長崎県
❼ 佐賀大学病院	97	52	5	29	11	佐賀県
❽ 宮崎大学病院	93 (5)	21	7	32	33	宮崎県
❾ 北九州市立医療センター	80 (▲1)	28	17	14	21	福岡県
❿ (国)長崎医療センター	76 (▲1)	31	17	13	15	長崎県
❿ 鹿児島厚生連病院	76	41	13	8	14	鹿児島県

大分赤十字病院が雑誌「プレジデント」2011.1.3号に掲載されました。
肝臓がん
【肝切除　全国ベスト５０病院】

26	岡山大学病院	39	68	岡山県岡山市
27	岡山済生会総合病院	38	56	岡山県岡山市
27	虎の門病院	38	79	東京都港区
27	広島赤十字・原爆病院	38	27	広島県広島市
30	東京医科歯科大学医学部附属病院	37	40	東京都文京区
30	大垣市民病院	37	70	岐阜県大垣市
32	名古屋大学医学部附属病院	34	72	愛知県名古屋市
33	千葉大学医学部附属病院	33	55	千葉県千葉市
34	横浜市立大学附属病院	32	92	神奈川県横浜市
34	長崎大学病院	32	41	長崎県長崎市
34	飯塚病院	32	61	福岡県飯塚市
34	福岡市民病院	32	15	福岡県福岡市
34	静岡県立総合病院	32	90	静岡県静岡市
34	愛知県がんセンター中央病院	32	97	愛知県名古屋市
34	札幌厚生病院	32	91	北海道札幌市
41	聖マリアンナ医科大学病院	30	70	神奈川県川崎市
41	大阪市立総合医療センター	30	95	大阪府大阪市
43	近畿大学医学部附属病院	29	71	大阪府大阪狭山市
43	兵庫県立がんセンター	29	50	兵庫県明石市
45	市立堺病院	27	31	大阪府堺市
46	信州大学医学部附属病院	26	64	長野県松本市
46	豊橋市民病院	26	70	愛知県豊橋市
46	大分赤十字病院	26	51	大分県大分市
49	東京慈恵会医科大学附属病院	25	61	東京都港区
49	磐田市立総合病院	25	28	静岡県磐田市

【沿革】

昭和 27 年 4 月
　共済組合連合会大分共済病院を譲り受け大分赤十字病院として発足。
昭和 28 年 1 月
　労災指定病院となる
昭和 36 年 6 月
　一般病床 50 床の増築を行い 350 床となる
昭和 39 年 6 月
　救急告示病院となる
昭和 63 年 4 月
　第一期増改築工事着工
平成元年 5 月
　第一期工事完成　手術・中材部門、エネルギー部門の設備充実を図る。
平成 7 年 1 月
　訪問看護ステーション開設
平成 7 年 11 月
　第二期増改築（前期）工事着工
平成 8 年 12 月
　第二期増改築（前期）工事完成　外来部門、検査・放射線・リハビリ等、コ・メディカル部門の充実
平成 9 年 2 月
　第二期増改築（後期）工事着工
平成 9 年 3 月
　病棟を新設
平成 9 年 4 月
　災害拠点病院となる
平成 9 年 12 月
　第二期増改築（後期）工事完成　　内視鏡・人口透析・歯科・薬剤・医事部門の充実を図る
平成 10 年 9 月
　駐車場工事完成
平成 11 年 1 月
　第四内科を循環器科に変更し、内科部門の充実を図る
平成 11 年 9 月
　居宅介護支援事業所の指定を受ける
平成 12 年 4 月
　二次救急指定病院となる
平成 12 年 7 月
　オーダーリングシステムの運用を開始
平成 12 年 10 月
　休止中の結核 50 床を廃止し、一般病床 344 床体制となる
平成 12 年 11 月
　院外処方箋を実施
平成 13 年 12 月
　結核モデル病床 4 床整備
平成 14 年 4 月
　第一内科を内科、第二内科を呼吸器科、第三内科を消化器科に変更し、内科部門の充実を図る
平成 14 年 12 月
　地域がん診療拠点病院となる
平成 15 年 10 月
　協力型臨床研修指定病院となる
平成 16 年 6 月
　急性期入院加算算定病院となる
平成 16 年 10 月
　管理型臨床研修指定病院となる
平成 17 年 7 月
　日本医療機能評価機構認定病院（Ver.4）となる
平成 17 年 12 月
　第三期増改築工事着工
平成 18 年 1 月
　単独型歯科臨床研修指定病院となる
平成 18 年 2 月
　急性期特定入院加算算定病院となる
平成 18 年 2 月
　一般病床 4 床の減床を行い、一般病床が 340 床体制となる
平成 19 年 5 月
　新管理棟完成
　7：1 看護師配置

平成 20 年 2 月
　病院総合情報システム（電子カルテ）
　導入
平成 20 年 2 月
　地域がん診療連携拠点病院更新
平成 20 年 4 月
　DPC 対象病院となる
平成 21 年 1 月
　第三期増改築工事完成
平成 21 年 4 月
　ICU 病床 4 床整備
平成 22 年 11 月
　日本医療機能評価機構認定病院（Ver.6）となる

【放射線部】

放射線科医	常勤 3 名　非常勤 2 名
看護師	3 名
放射線技師	12.5 名
受付	2 名

当院では、毎日朝礼を行い、その日の予定や装置の状況など、各部門の担当者が報告し、業務が円滑に進むようコミュニケーションを図っています

【放射線技師の人員配置】

一般撮影	4 名（撮影室 4）
X線透視	2 名（2 台）
CT	2 名（2 台）
MRI	1 名（1 台）
RI	1 名（1 台）
リニアック	2 名（1 台）
骨塩	1 名（1 台）

【放射線部主要装置一覧】

リニアック	: 21EX(VARIAN)
MRI	: Avanto 1.5T(SEMENS)
血管造影装置	: BRANSIST safire（SHIMADZU）
CT 装置	: Aqilion 64（TOSHIBA）
CT 装置	: Optima CT580W（GE)
骨密度計測装置	: Discovery（ホロジック）
X 線透視装置	: SONIALVISION(FPD) (SHIMADZU)
X 線透視装置	: SONIALVISION(I.I) (SHIMADZU)
乳房 X 線装置	: Senographe DMR＋ （GE）
核医学検査装置	: Symbia （SEMENS）

一般撮影装置 5 台、ポータブル装置 3 台、パノラマ撮影装置 1 台、画像読み取り装置 3 台
放射線情報システム（F-RIS）

【業務実績】

平成 22 年度業務実績

CT	12396 人
MRI	3200 人
アンギオ	828 人
放射線治療	4828 人
超音波	640 人
一般撮影	45939 人
X線テレビ	1768 人
骨塩定量	179 人
RI	470 人

【観光】

大分の自慢は、何と言っても別府や由布院をはじめとする温泉です。
大規模な温泉施設から、昔ながらの風情を残す湯治場まで温泉三昧はいかがでしょうか。
食事も自然に恵まれた地ならではの海の幸や山の幸を満喫していただけます。
（由布院温泉）
かつてはひなびた温泉で団体観光客向けの大型ホテルや歓楽街は整備されていませんでしたが、それがプラスに転じました。各宿泊施設はにぎやかな町並みから外れた周辺の川端や林の間、丘の上などに点在しています。湯量が豊富で広い範囲で湯が湧くため、旅館を一箇所に集積する必要が少なかったことから、

一軒の敷地も比較的広く、町の造りはゆったりとしています。しかも開発規制により高層の巨大旅館・ホテルもなく、田園的な名残を残しています。このような特徴から、由布院温泉は、数多くの調査で九州の温泉の第１位に選ばれています。連休には多くの人が訪れ、昭和の大規模温泉街に多く見られた歓楽性を極力排しており、女性に特に人気が高い温泉地となっています。

秋から冬にかけてすっぽり朝霧に埋まる由布院温泉の幻想的な風景。

金鱗湖

数本の小川が流れ込み、温泉もわき出ているので湖水の温度は年間を通してほとんど変わることはありません。外気温の低い日には、湯気が立ち登り、幻想的な雰囲気に包まれます。明治 17 年儒者「毛利空桑（もうりくそう）」がこの地に訪れ、鮒（ふな）の鱗（うろこ）が金色に輝くのをみて「金鱗湖」と名付けたのが呼称の始まりと言われています。

（別府温泉）

別府温泉は源泉数、湧出量ともに日本一を誇ります。温泉都市別府の市内各地に数百ある温泉の総称で、**別府八湯**（べっぷはっとう）とも呼ばれています。別府観光の父　油屋熊八の登場により別府温泉の名は全国へと広まりました。温泉マークや「山は富士　海は瀬戸内　湯は別府」というキャッチコピーを用いた別府温泉の宣伝手法は熊八のアイデアです。さらに、1928 年（昭和 3 年）1 月には地獄めぐり遊覧バスを運行し全国初の女性バスガイドの案内でまわる地獄めぐりは大人気となり、熊八の手腕で集客力が高まりました。

地獄めぐり

海・鬼石坊主・山・かまど・鬼山・白池・血の池・龍巻の計 8 地獄の自然の驚異を体感しながら、温泉卵、地獄蒸しプリンも楽しみです。

熊野磨崖仏(国東)

一目八景(耶馬渓)

十文字原からの別府の夜景

杵築の武家屋敷

九州最古の木造建築　富貴寺(国東)

足利赤十字病院

栃木県足利市五十部町 284-1
電話　0284-21-0121

足利赤十字病院は栃木県の南西部、群馬県との県境の足利市にあります。
足利市は人口約 15 万 5,000 人。まちの中心には、日本最古の学校といわれる『足利学校』や、足利氏ゆかりの『ばんな寺』をはじめとする数多くの歴史財産が残されており、今も古き時代の面影を残しています。

また、古くから織物のまちとして栄え、近年はアルミや機械金属、プラスチック工業などを中心に、総合的な商工業都市になっています。

足利学校

ばんな寺（鑁阿寺）

足利市のイメージキャラクター　「たかうじ君」

足利市のイメージキャラクター　「たかうじ君」は足利学校の学校門と足利尊氏公の兜（かぶと）をかたどった帽子をかぶり、手には織物を持ち、足利市章を盛り込み、足利市をキャラクター全体で表現しています。

このような足利市に昭和 24 年 7 月に日本医療団の解散に伴い、日本医療団足利病院の経営が日本赤十字社に移管され、日本赤十字社栃木県支部足利病院として発足しました。発足当時は 23 床でしたが平成 17 年には 614 床の病院、その間付けたし病棟で医療を行ってきましたが、建物の老朽化、手狭、駐車場問題などもあり平成 21 年に足利競馬場跡地へ「新足利赤十字病院建設用地の引渡し式」が挙行され、平成 23 年 7 月に新病院として開院しました。

新足利赤十字病院

新病院の規模は
病床数　　555 床　内訳　一般病棟　500 床、結核病棟　15 床、　精神病棟　40 床です。
一般病床の中には緩和ケア病棟　19 床、回復期リハビリテーション病棟　50 床もあり、病室は全室個室です。
個室料金は無料個室が 6 割あり、有料個室料金は 2,625 円～15,750 円です。
それでは、新病院の放射線部門を紹介します。放射線技術課は医療技術部に所属し、3 課 6 係 22 名の診療放射線技師がいます。救命救急センターをもち常時日勤帯は 19 名～20 名、当直者 1 名、オンコール者 1 名で 24 時間体制にて業務に当た

っています。各課の紹介は私、放射線技師長からではなく、現場業務に精通した各課長にお願いします。新病院の稼働件数及び稼働機器に関しては私が紹介します。平成 23 年 11 月の稼働件数を掲示したのは、移転 5 ヶ月目、夏季休暇もなく装置の操作にも比較的慣れてきた頃なので紹介します。

また、手術室血管撮影は平成 24 年 10 月ごろ血管撮影装置 Artis Zee TA が導入され、ハイブリット手術室に変わります。

平成 23 年　11 月の稼働件数

	機器名	11 月
一般撮影	BENEO	1585
胸腹部撮影	RADspeed Pro	2269
歯科撮影	モリタスーパーベラビューC2 ・モリタ X28	174
第一乳腺撮影	AMULET	162
第二乳腺撮影	AMULET	180
血管撮影	Artis Zeego	22
心臓カテーテル	シーメンス AXIOM Artis dFC	82
緊急カテーテル	シーメンス AXIOM Artis dBA	4
手術室血管撮影	手術室用モバイル型 X 線撮影装置	3
手術室撮影	シーメンス MOBILETT	158
病棟撮影	シーメンス MOBILETT（3 台） MobileDart Evolution（救命救急センター）	1217
骨塩定量	Discovery Ci 型	110
救急撮影	RADspeed Pro	873
救急 CT	AQUILION Cx	452
第一 CT	AQUILION Cx	926
第二 CT	AQUILION ONE	667
第一 MRI	MAGNETOM Avanto	229
第二 MRI	MAGNETOM Verio	200
第一透視	CUREVISTA	219
第二透視	VersiFlex-VISTA	120
多目的撮影	Sonialvision Safire17	72
結石破砕	リソトリプター　SⅡ	42
健診撮影室	KXO-50R/DST-100A	164
コピー	レーザーフィルムデジタイザー2905M	142
第一 RI	Symbia-S RS	137
第二 RI	Symbia-S	109
治療 CT	シーメンスゾマトム　　センセーション　16	15
放射線治療	Synergy「特別仕様」	391
	合計件数	10724

一般撮影技術課

【一般撮影部門】

一般撮影部門は、X 線撮影室 2 室、乳腺撮影室 2 室、歯科撮影室 1 室、骨密度測定室 1 室となっています。

X 線撮影室は、胸腹部撮影用に富士フィルムメディカル CALNEO U（FPD 間接変換）+島津メディカル RADspeed Pro（立位、臥位 2 管球）、また頭部、脊椎、四肢等、一般撮影用に、富士フィルムメディカル BENEO（FPD 直接変換）（立位、臥位 2 管球）を使用しています。頭部、四肢撮影では主に CR システムにて撮影を行い、脊椎、股関節の撮影では主に FPD で撮影を行っています。

乳腺撮影室は、富士フィルムメディカル AMULET　2 台で、うち 1 台が BIOPSY 生検位置決めオプションを搭載しマンモトームを行っています。画素数 50μm 直接変換 FPD の採用で微小石灰化やノイズの少ない画像を描出しています。またベッドは側臥位専用のタカラベルモント製を使用しています。

歯科撮影室は、モリタ Veraview epocs にてパノラマ、顎関節、セファロ撮影を行い、モリタ X28 にてデンタル、ビス撮影を行っています。

当院はデンタル撮影を最後に全てフィルムレスとなりました。

骨密度測定室は、ホロジック Discovery　Ci を使用しています。前装置もホロジック製を使用していたためデータ移行も問題はありませんでした。

病棟撮影はシーメンス MOBILETT Plus HP を 3 台、手術室撮影は同装置を 1 台使用しています。病棟、手術室撮影は CR システムにて行い、読み取り装置は富士フィルムメディカル XL-2 を各装置保管場所に 1 台毎に設置してあります。

健診撮影室は、東芝 KXO-50R+富士フィルムメディカル FCR XU-D1 で胸部撮影を行っています。

救急撮影室は富士フィルムメディカル CALNEO U+MT+島津メディカル Radspeed Pro（立位、臥位 1 管球）を使用しています。CR 撮影にも対応するため読み取り装置は富士フィルムメディカル XL-2 をタンデムにて使用しています。また、CALNEO C（カセッテタイプ wireless）も併せて使用しています。

救命救急センターの室内撮影に対応するため島津メディカル MobileDaRt Evolution+キャノン CXDI-70C（カセッテタイプ wireless）も使用しています。

一般撮影技術課スタッフ　上段　　蓼沼技師・新井技師・角田技師・野村技師

下段　　中里課長・飯塚技師・木下技師・須藤係長

【血管造影部門】

血管撮影 IVR 室はシーメンス Artis Zeego を使用しています。多彩な C アームのポジションにて広範囲な撮影が可能となりました。また LargeDisplay により検査ごとにモニターの使用を変えることが出来ます。それから 3D ロードマップは以前より簡便に使用できるようにもなりました。心臓カテーテル室はシーメンス AXIOM Arttis dFC、緊急カテーテル室はシーメンス AXIOM Artis dBA を使用しています。この 2 台は旧病院からの移設機器を使用しています。
今回移転時に心臓カテーテル検査は動画サーバーを導入し、電子カルテ上にて観察することが出来るようになりました。また手術室内の血管撮影室の機器を今年中に更新する予定です。

治療・核医学技術課

【放射線治療部門】

放射線治療のスタッフは常勤医師 1 名＆非常勤医師 2 名・専従技師 2 名＆兼任技師 2 名・看護師 1 名です。また、認定放射線技師として放射線治療専門放射線技師、放射線治療品質管理士、医学物理士、第 1 種放射線取扱主任者の資格も取得しています。

治療装置は ELEKTA Synergy+Apex(外付け 2.5mm μ MLC) + HexaPOD(6 軸寝台)、RIS は MOSAIQ、RTP は Pinnacle 3、QA ツールは Delta 4 + MapCheck 2 + Blue Phantom 2+DD-System を使用しています。

業務内容は通常の放射線照射のみですが、春から定位放射線治療開始に向け準備中で、今後は原体照射に強度変調機能(IMRT)を加えた治(VMAT)も予定しています。

がん患者増加に伴い、放射線治療の件数も増加するなかで、高精度照射技術の進歩に対応すべく現場スタッフは大変ですが、弱音を吐かず頑張っています。

【核医学部門】

核医学のスタッフは非常勤核医学読影医師 1 名・専従技師 2 名＆兼任技師 2 名・看護師 1 名です。また、認定放射線技師として核医学専門技師の資格も取得しています。
γカメラは SIEMENS Symbia 2 台体制で、機能的特徴として IQ SPECT があります。
これは SMARTZOOM と言う多焦点ファンビームコリメータを使い、被検者を動かすことなく心臓を中心に収集する技術で、開口補正付き 3D-OSEM 画像再構成アルゴリズムから構成され 1/4 の時間で撮像できます。
1 台目のγカメラで負荷心筋シンチグラム・脳血流シンチグラムを、もう 1 台のγカメラで骨シンチグラム・ガリウムシンチグラムを中心に検査を分けて実施することで業務と教育環境の効率改善を進めています。その他、メタストロン注（塩化ストロンチウム 89）による骨転移の疼痛緩和治療も予定しています。

治療核医学技術課スタッフ
上段　寺内技師・前川技師・石田技師
下段　長瀬係長・簾谷課長・三浦係長

特殊撮影技術課

特殊撮影技術課では、CT 装置、MRI 装置、透視撮影装置、結石破砕装置を 8 名のスタッフで運用しています。CT 装置は 320 列 1 台、64 列 2 台（内 1 台は救命救急センター）、MRI 装置は 3T 1 台、1.5T 1 台、透視撮影装置 3 台（内 1 台は多目的・トモシンセシス撮影装置）、結石破砕装置 1 台という構成です。

新病院オープンから約 9 か月経過しましたが、スタッフの努力のおかげで、おおむね順調に稼働しております。

人員的に余裕はありませんが、各装置の責任者の指導のもと、スタッフ全員がすべての装置でルーチンワークをこなせる技術を持つことを目標に頑張っています。

特殊撮影技術課スタッフ　上段　大川係長・中室係長・桐山技師・久保田課長
下段　深澤技師・早乙女技師・高栖技師

日本赤十字社医療センター

東京都渋谷区広尾 4-1-22
TEL（03）3400-1311
URL：http://www.med.jrc.or.jp/

日本赤十字社医療センター
Japanese Red Cross Medical Center

【　概要　】

病院の所在

〒150-8935
東京都渋谷区広尾四丁目 1 番 22 号
電　話：(03）3400-1311
ＦＡＸ：(03）3409-1604
医院長：幕内　雅敏

診療科

糖尿病内分泌科
整形外科
脳神経外科
血液内科
感染症科
アレルギー・リウマチ科
腎臓内科
緩和ケア科
神経内科
呼吸器内科
消化器内科
循環器内科
メンタルヘルス科
呼吸器外科
乳腺外科
胃・食道外科
肝胆膵外科
心臓血管外科
大腸肛門外科
皮膚科
泌尿器科
眼科
耳鼻咽喉科
産科・婦人科
新生児科・小児科
麻酔科
集中治療科
化学療法科
内視鏡診断治療科
放射線科
放射線治療科
リハビリテーション科
救急科
健康管理科（健康管理センター）

同一構内施設

日本赤十字医療センター付属乳児院
日本赤十字看護大学
日本赤十字看護大学院
特別養護老人ホーム

職員数

医　師	234 名
看護師	921 名
薬剤師	38 名
医療技師	131 名
その他	371 名
計	1695 名

【放射線科】

医療センターでは、患者さんの国際色が豊かで、いろいろな国の方々が訪れます。英語や中国語・フランス語・ドイツ語など幅広い言葉に苦労しながら業務を行っています。

また、放射線科専任の助手さんがいないので、主に患者さんの対応を放射線技師が行います。そのため、患者さんに対する心遣いは天下一品で、患者さんからは感謝の言葉をいただくことがとても多く、患者さんの目線で接することを念頭に業務を行っています。

放射線科の構成は、5 課で構成されています。

・撮影第一課・・・血管撮影
・撮影第二課・・・一般撮影　健診　透視　CT
・撮影第三課・・・MRI
・核医学技術課
・治療技術課

診療放射線技師：36 名
放射線科医師：8 名（その他サイバーナイフ 2 名）
放射線科看護師：10 名

●撮影第一課

＜血管撮影＞

アンギオ・心カテは 5 名のチームで、常時 2 名の技師が対応しています。夜間、休日の緊急検査は呼び出しとなっています。

尚、三次救急も行っているため、忙しい毎日を過ごしています。

アンギオ室は、CT 撮影も完備し、立地も手術室の横に併設されているため、血管内治療のみならず、TAE 後の手術など大変役立っています。

●撮影第二課

＜一般撮影＞

一般撮影では、胸・腹部撮影、骨撮影、ポータブル撮影、オペ室撮影、MMG、骨密度検査、健診撮影の業務を行っています。放射線技師は、10 名で対応しており、レントゲン室 6 室、ポータブル 7 台、MMG 室 2 室、骨密度装置 1 台があります。

当院では生体肝移植が平均 1 カ月に 1 度行われています。その際に、術中透視がある為、手術終了まで技師が待機して生体肝移植をサポートしています。（午前 4 時くらいまではかかります）

＜透視撮影＞

3 台の装置が設置されており 2 名の技師を常時配属し必要に応じて 3 人目をヘルプとし 3 台を動かします。

装置は 3 台とも日立メディコ社であり、TV－900DR、EXAVISTA、TV－3000DR が設置されています。

毎月、500～550 件の検査をこなしており、内訳は 250～300 が検診の胃透視で残りの 200 前後が院内の検査です。午前中は検診胃透視、各診療の検査があり午後からは各診療の検査だけになります。検査のなかでも ERCP が毎日あるのが特徴的です。

夜間、休日の緊急時の対応としては基本的には当直者が対応しますが、場合により呼び出しにも応じられる準備は整っております。

＜CT 撮影＞

診断用としての CT は東芝社製 Aquilion CX64、Aquilion64、Asteon4 列、GE 社製 Hi speed2 列の計 4 台、WS では ZIO、AZE、VINCENT にて業務を行っています

AquilionCX64 は救命救急センターに設置しており高エネルギー外傷等の検査で活躍しています。日勤帯では救急対応以外に入院患者様の検査にも対応しています。その他 3 台は一般診療として外来患者様の検査に使用しています。通常検査以外の特殊検査としては冠動脈 CT（1 週間に 5 名）、CT 下生検（1 週間に 1 名）、肝臓移植、肝臓切除用の 3D 肝臓解析検査（1 週間に 10 名程度）などを行っています。

検査件数としてはすべての装置をあわせて 1 年間で単純で約 16000 件、造影で約 11000 件になります。

以上の業務（WS にての 3D 作成を含む）を CT 部門 4 名の技師で行っています。

●撮影第三課

＜MRI＞

MRI は、1.5T が 2 台　3.0T が 1 台あり、一日　約 50 名の検査を行っています。

スタッフは 6 名おり、常時 3 名の技師が業務を担当しております。

業務は、患者さんの案内に着替え、造影剤の準備電話の応対とすべてをこなしており、毎日が戦争のようです。

その中でも、安全第一に努め、笑顔を忘れず和気あいあいと笑顔を絶やさず業務を行っています。

●核医学技術課

核医学室には2台のガンマカメラが設置されており、2 名の技師で日々の業務を行っています。検査内容は多岐にわたるのですが、検査数は月に平均 180 件から 200 件程度行っています。

検査に対する患者様の不安を少しでも取り除けるように配慮することに心がけて日々がんばっています。

●治療技術課

放射線治療部門では Varian 社製 Clinac ix、Accurays 社製 CyberKnife2 台の直線加速器を使用し治療を行っています。それぞれ 2 名の治療担当技師が専従しており、ix 治療装置では主に通常照射を行い、CyberKnife では定位放射線治療を専門に行っています。治療患者数は通常照射が 1 日約 25 名、定位放射線治療が約 12 名の治療を行っています。治療という特殊な部門で、患者様に安心して治療を受けていただけるよう、日々がんばっています。

●夜勤業務

当院では、3 次救急・スーパー周産期を抱えているため、技師 2 名体制で夜勤業務を行っています。

勤務時間は、夕方から翌朝まで、16 時間勤務で月に 2 日から 3 日ローテーションで回しています。業務内容は、CT は幅広く、日勤帯と変わらないオーダーをこなし、AI 撮影も行います。
MRI も多く、頭部・脊椎撮影に対応しています。
血管撮影は、IVR になるケースが多く専任の技師を呼び対応しています。

●主要機器

設置室名	装 置 名 称	製作会社名
一般撮影室	UD150B-40,CH-200(2)	島津
	KXO-50S/J3,DST-100S	東芝
	FCR	富士フィルム
	QDR DiscoveryA （骨密度測定）	米国ホロジック
透視室	DHF-155HⅢ(V),TU-8500H)	日立
	DHF-155VⅡ(TU-3000)	日立
	DHF-158VⅡTU-900DR （アールイス）	日立
マンモグラフィー室	LORAD M-Ⅳ （MMG)	米国ホロジック
	LORAD M-Ⅳ （MMG)	米国ホロジック
ポータブル	シリウス - 130HP	日立
手術室	WHA-200(外科用イメージ)	島津
CT室	HiSpeed Nx/I 2列	GE横河
	Asteion (TSX-021A/5F) 4列	東芝
	Aquilion(TSX-101/HA) 64列	東芝
	Aquilion(TSX-) 64列	東芝
血管撮影室	ARTIS zee BA	シーメンス
	AXIOM ARTIS zee BA Twin	シーメンス
	SOMATOM Emotion 6 (6列 CT)	
	INTEGRIS Allura 15 1管球 (DSA)	フィリップス
MRI室	EXCELART-XG(MRT-2001形)1.5T	東芝
	Achieva 1.5T	フィリップス
	Achieva 3.0T	フィリップス
ガンマカメラ室	FORTE(ガンマカメラ)	米国ADAC
	Bright-View(ガンマカメラ)	米国ADAC
シミュレータ CT室	Aquilion(TSX-201/1A) LB	東芝
リニアック室	Clinac iX	米国バリアン
サイバーナイフ室	サイバーナイフ Ⅱ	米国アキュレー
結石破砕室	Dornier Lithotripter Version Compact S	ドルニエ

【所在地周辺の紹介】

＝Shibuya　Hikarie＝

渋谷駅の日赤医療センター行きのバス停の目の前に、今年４月オープンの Shibya Hikarie　が登場。高さ約 182.5m　地上 34 階　地下 4 階の大きな建物です。

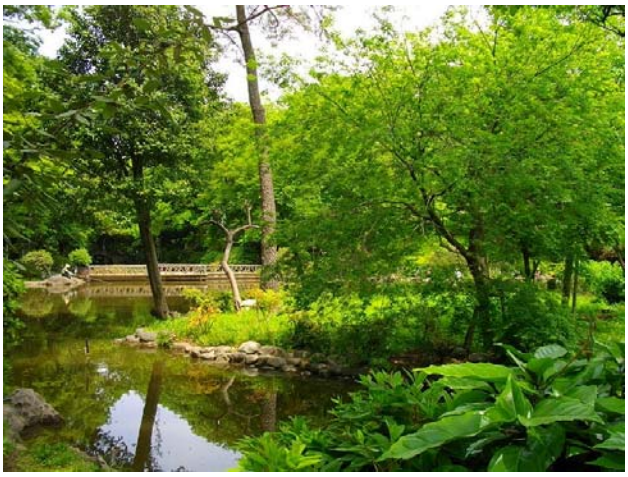
地下 3 階から 5 階までのショッピングエリアには、約 200 の売り場・ショップがオープン。そのうちの 7 割以上が渋谷初出店になります。そこは、売り場を気軽に散策し、自分で発見して組み合わせて楽しむ、新しいショッピングエリア。また、世界でも最大級、客席 1972 席、ビル 5 階を使うミュージカル劇場もあります。そして、イベントホールも完備しています。ショッピングエリアやオフィスなど劇場をはじめとする文化施設にさまざまな機能が交わり、つながるこのタワーは、街がもつ可能性をさらに高め、これまでにない価値を発信していく、渋谷の新しいランドマークになります。

いつも訪れるたびに感動がある。

新しい出会いがある。

そんな渋谷の新しい顔になることでしょう。

＝有栖川記念公園＝



麻布台地の変化にとんだ地形を生かし、丘があったり、渓流や池があったりと、自然を大切にした趣きのある日本庭園です。豊かな緑はもちろんのこと、春はウメやサクラ　「区の木」のハナミズキなどがかわいらしい花を咲かせ、初夏にはハナショウブ、夏は「区の花」のアジサイ、秋は紅葉、冬は雪景色など四季折々の美しさを堪能できます。また、野球場、テニスコート、都立中央図書館などの施設も充実しています。

この地は、江戸時代、盛岡南部藩の下屋敷として使われていましたが、明治 29 年、有栖川宮威仁（ありすがわのみやたけひと）親王の栽仁（たねひと）王新邸造成の御用地となりました。大正 2 年、大正天皇は第三皇子光宮宣仁（てるのみやのぶひと）親王に、有栖川宮の旧称高松宮の称号を賜り、その御祭祀をお継ぎになりました。

昭和 9 年 1 月 15 日にこの地を東京市に賜与され、東京市は同年 11 月に記念公園として開園しました。その後、昭和 50 年には港区に移管されて、多くの人に親しまれています。

平成 24 年 1 月より、毎週本社医療事業部が発信している「情報エクスプレス」の中で、医療安全知恵の輪～放射線部門安全編～として、各施設における放射線技師が取り組む医療安全対策の紹介が始まりました。今現在本社が発信する「情報エクスプレス」でしか見ることができませんでしたので、これまでに紹介された平成 24 年 2 月までの分を転載いたします。

平成24年1月6日　Vol.1

医療安全・知恵の輪！

～放射線部門安全編～

深谷赤十字病院　放射線科部　放射線課長　中山 進

℡　048-571-1511　E-mail　nakayama@fukaya.jrc.or.jp

あいさつ　・・・

深谷赤十字病院は埼玉県北部に位置し、救命救急センター、地域がん診療連携拠点病院等の指定を受けた５０６床の地域医療を担う病院です。放射線科部ではスタッフ１７名が、安全な医療の提供に注意をしながら日々忙しく業務を行っております。

深谷市は、近代日本経済の父と呼ばれる「渋沢栄一翁」の生誕の地でも知られ、「深谷ねぎ」は全国的に有名です。

ゆるキャラ「ふっかちゃん」共々よろしくお願いします。

医療安全・知恵の輪の初回投稿を、日本赤十字放射線技師会会長の施設ということで投稿一号となりました。

ウ チ の 取 り 組 み ！

当院のCT室のドアは自動引き戸となっており、数年前に患者の手の挟み込み事故が発生しました。構造に問題があった訳ですが、医療安全室を通じて院内で事故分析を行いました。安全対策として魚骨図などを通じスタッフ全員の医療安全の意識向上に取り組みました。今回の事例では上司への報告、事故時の対応を含め「報連相」の大切さを感じスタッフへの指導につながりました。

再 発 防 止 に 向 け て ！

自動ドアの巻き込み防止用工事をお願いしたこと、注意喚起ポスターを作成し、各検査室に掲示し、患者様、スタッフ共に再発防止に努めております。

巻き込み防止力バー

医療機器管理責任者から一言

当院の医療機器管理責任者は、放射線技師長が担当しております。医療機器は各部署にて管理されておりますが、医療安全室や各部門と連携を図りながら、医療機器の安全使用に取り組んでおります。また、ＰＭＤＡへの登録を行い、情報のいち早い取得、最新の情報の発信を心がけております。

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　前橋赤十字病院 からお知恵拝借！！

平成24年1月13日　Vol.2

医療安全・知恵の輪！

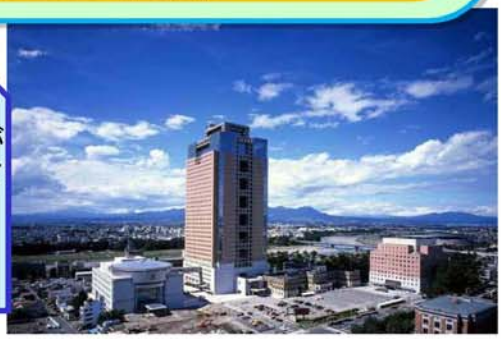
～放射線部門安全編～

前橋赤十字病院　　放射線部

TEL　027-224-4585　　E-mail　housyasen@maebashi.jrc.or.jp

当院は、群馬県の県庁所在地である前橋市にあります。平成21年2月からドクターヘリが導入され、県内はほぼ全域が20分圏内におさまります。また近隣の埼玉、栃木へも出動しており、高度救命救急センターとしての重責を担っています。

放射線部としても夜間を二人体制とし、緊急の血管造影、MRI検査、CT検査全てに対応しています。



群馬のお城!！群馬県庁

ウチの取り組み！

CTとMRIの造影検査については、放射線技師が検査前日に必ず検査内容と腎機能をチェックしています。CT検査については腎機能がCr1.3以上の場合は主治医に連絡をし、補液などの処置を行なっています。MRI検査についてはNSFの問題もありますので、Crではなく年齢や性別も考慮したeGFRの値をチェックしています。

将来的には、より安全性を考えCT検査についてもeGFRでの腎機能のチェックを行なえるように基準を作り始めています。

再発防止に向けて！

検査前の名前の確認を徹底してきましたが、病棟におけるポータブル撮影で名前間違い(同姓同名）が多発したため、名前の復唱に加えPDAによる患者様の確認をはじめました。これにより、同姓同名や、撮影者の思い込みによる人間違いが軽減しました。現段階では、ポータブル撮影のみですが、各検査室にPDAが普及すれば、全ての検査においてPDAによる確認が可能になり、名前間違いがなくなると思います。

PDA確認画面

患者様のネームバンドの番号とオーダー票の番号をバーコードで読み取り合致していれば○になります。

当院の移転も決まり職員全員がより良い病院作りにむけ、取り組んでいるところです。

放射線部も患者様が、安全で高度な検査や治療がうけられるように、機器の精度管理や最新の技術の習得に努めていきたいと思います。

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　福井赤十字病院 からお知恵拝借！！

前橋赤十字病院

平成24年1月20日　Vol.3

医療安全・知恵の輪！

～放射線部門安全編～

福井赤十字病院　中央放射線部　上坂　大輔

TEL　0776-36--3630　E-mail　hoshasen@fukui-med.jrc.or.jp

冬の味覚の王様として代表される福井の「越前ガニ」は今が真に旬です。
海の幸、山の幸と自然に恵まれた福井県はこれまで全国トップクラスの健康長寿で、「豊かさ指標・5年連続日本一」や「全国一の住みやすい県」として評価されてきましたが、昨年は「幸福満足度」でも日本一となりました。
当院はさくら並木の名所として名高い「足羽川」の南に位置しますが、平成16年7月の福井豪雨による足羽川堤防決壊の際は、水害の真只中に立地する災害拠点病院として、地域住民の救援活動に貢献しました。

ウ チ の 取 り 組 み ！

医療安全推進月間11月にCT室にて造影剤の副作用発生についてシミュレーションを実施しました。
CT室内で医師、看護師、技師により、救急処置、挿管、応援医師要請等を含めて行いました。
シミュレーションを実施するにあたって、マニュアルの見直し、また実践により技師も学習の場になったと思います。今回のシミュレーションをビデオ撮影し、DVD化、参加できなかった技師や他職種も救急対応の実際を学習できるようにしました。
また、毎年、医療安全推進月間（11月）に合わせて、放射線部でもKYT危険予知トレーニングを行っています。なるべく全員が取り組めるように、メンバーを変更していきながら毎年、7、8人の技師で和やかに取り組んでいます。今年は、MRIの患者入室場面を題材にして行いました。

再 発 防 止 に 向 け て ！

事例：【CT造影検査終了後、様子観察確認後、外来へ戻ってもらった。
外来待合室にて待っている間に、意識消失、血圧低下。ICU入室した事例が発生】
　この事例をふまえCTおよびMRI造影検査後にある一定時間　経過観察をしていくことが必要であると考え、患者観察マニュアル運用の見直しを図り、CT・MRI造影検査後の患者経過観察（10分間）する運用にしました。
　経過観察には
①患者さんには呼出しブザーを持って検査室前にて待機してもらう。
②何かあれば、ブザーで知らせてもらう。（検査室にてアラームが鳴る仕様）
③造影10分後（タイマーにて管理）、再度、患者さんの様子観察後、外来へ戻る。
これまで、軽度な副作用の人ではありますが待機中に早期発見しています。
副作用の発見事例を積み重ね、亜即発性副作用の早期対応に努めています。

副作用の処置記録用ホワイトボードを造影検査全室に設置しました。また、各部屋，装置の時刻管理（1分以内）を徹底できるよう毎日始業点検時に確認しています。

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　京都第二赤十字病院 からお知恵拝借！！

平成24年1月27日　Vol.4

医療安全・知恵の輪！

～放射線部門安全編～

京都第二赤十字病院　放射線科　氏名　西本　岳

TEL　075-231-5171　E-mail　nishimotot@kyoto2.jrc.or.jp

あいさつ

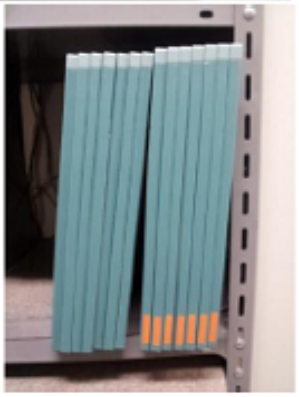
当院は京都御所の西側に位置し、明治45年に日本赤十字社京都支部常設救護所として開設され住民に対する施療が開始されました。
昭和9年には東山東福寺岬に日本赤十字社京都支部病院（現京都第一赤十字病院）が設立され、当院は廃止の方針でしたが、地域住民の希望により業務は継続して行われました。その後名称は日本赤十字社京都支部中御門病院から昭和18年に京都第二赤十字病院に改称されました。
レントゲン装置は昭和3年に導入、レントゲン科は昭和23年に設置されました。
現在は25名の放射線技師がよりよい画像診断支援が行えるように日々努力を重ねています。

ウチの取り組み！

当院の放射線科では発生したインシデント、アクシデント事例を公開し技師間で情報の共有を行っています。また部門内セーフティマネージャーが中心となり事例の分析・対策を考え、医療安全と医療の質の向上に努めております。

業務上で行っているひと工夫！

ポータブル撮影時の注意としてカセッテへの二重曝射・CRコンソールでの患者の読み違いがあります。当院ではこれらを防止するため、カセッテ番号以外にわかりやすい漢字やアルファベットを使用し、ランダムにシールを貼り付けています。番号と記号の二種類をカセッテに表記することで使用カセッテに対する認識に、より注意を向けるため、撮影後の患者ワークシートへの書き込み間違いを防止すると共に思い込み撮影や読み込み間違いといったミスを無くせるのではないかと考えています。さらに二重曝射の防止のためにカセッテの裾の部分にシールを貼り付け、撮影後のカセッテがわかりやすいようにしました。取り組み始めて間もないですが、少しでも業務上のミスが減らせればと考えています。



当院で行っている試み！

放射線被ばくについて医者や看護師・他のコメディカルの方々に正しい知識を持ってもらうように勉強会を開いています。
普段何気に使用しているポケット線量計やフィルムバッチの仕組みについての講演を病院内で積極的に行っており、少しでも興味を持ってもらえるように努力しております。

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　秋田赤十字病院 からお知恵拝借！！

平成24年2月3日　Vol.5

医療安全・知恵の輪！

～放射線部門安全編～

秋田赤十字病院　放射線科部　技師長　吉田　庄左衛門

TEL　018-829-5000　E-mail　marusyou28@archosp-1998.com

あ い さ つ

秋田赤十字病院は496床、第三次救急を伴う中核病院として地域医療への貢献という大きな責務を負っております。

今年1月にはドクターヘリの運用も始まり、秋田県民へのより質の高い医療の提供を目指しています。山積する課題も多々ありますが、スタッフ一同が、患者から信頼される職場でありたいと日頃から業務に取り組んでおります。

このように多忙な環境でのストレス解消のひとつに温泉があります。しっとりとした泉質が疲れを一掃してくれます。また今の時期、地酒を飲みながらの雪見酒も乙なものです。みなさん機会があれば是非おいで下さい。

当 科 部 の 取 り 組 み ・ 再 発 防 止 に 向 け て ！

当院では、平成18年に電子カルテとRISシステムが、平成23年にはフィルムレス（完全デジタル化）に各々システムが移行されました。

●放射線科部外来患者の動き（ワークフロー）

1）自動受付機にて受付処理を行う。
2）自動受付機から発券された「受付票」に記載された撮影室前で待つ。
3）番号で呼ばれたら撮影室に入り「IDカード」・「受付票」・「外来スケジュール票」を技師に渡す。
4）撮影後、受付にて「外来スケジュール票」を受け取る。以上が一連の流れです。

少子化・高齢化が最も進む秋田県です。高齢者は以前から撮影手順（経路）が分からない、名前の聞き間違い…等に伴うトラブル・インシデントが多々ありました。技師が「患者ID」や「名前」をフルネームで確認することにより、患者の取り間違いや誤った撮影の防止に繋がっています。

いくらハイテク化・デジタル化になろうとも、最後は術者である我々人間（技師）が機器の操作及びそれらを取り扱うことになります。ヒューマンエラーは付き物です。個々の日頃の体調管理、職場の環境改善はいうまでもなく、精神的にゆとりをもって日常業務が遂行できることを心掛けています。

おわりに

先の大震災で被害に遭われた多くの皆さんに深く哀悼の意を表します。

当院は最小限の被害で済みました。地震発生当日から第1班の救護班を立ち上げ、5月11日まで計46救護班、のべ286人の災害派遣を行いました。今回の教訓として、声を掛け合う重要さを改めて痛感しております。

この先も、人と人との触れ合いを大切にしたいと思います。

放射線科部技師一同より

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　旭川赤十字病院 からお知恵拝借！！

平成24年2月10日　Vol.6

医療安全・知恵の輪！

～放射線部門安全編～

旭川赤十字病院　医療技術部放射線科　野村　和弘

TEL　0166-22-8111　E-mail　housyasen2120@asahikawa-rch.gr.jp

あいさつ

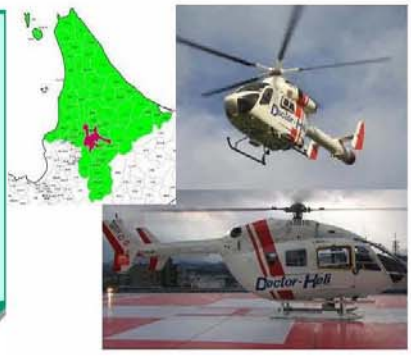
旭川市は、北海道の中央部に位置し大雪山連峰の麓にある北海道第2の都市です。
近年、行動展示として旭山動物園が全国的にも知れ渡り沢山の人が訪れるようになりました。

旭川赤十字病院は、救命救急センター、地域医療支援病院として、又2010年より
ドクターヘリの基地病院として,広域な範囲を飛行する道北道東の救急及び地域医療に
貢献する病院です。
放射線科は、医師3名、放射線技師24名、事務職員5名にて業務を行っています。

ウチの取り組み！

当院は、脳卒中を中心に24時間体制で、当直技師全員がＭＲＩを撮影しています。救急患者様はもとより入院中の患者様の検査も多く、天板と寝台及びガントリへの手指及び点滴ルートの巻き込みなどの危険がありました。

関連メーカーと対応を協議し、巻き込み防止器具の設置をしました。
ＭＲＩは、2台あり1台は純正部品にて、もう1台は発泡ウレタンを自作し対応しました。



再発防止に向けて！

今春、3台目の3ＴのＭＲＩの導入予定が決定しており、更なる事故防止策の検討がなされております。

ＭＲＩ室に関係する職員はもとより他の職員にも、より一層確認を怠らず事故の無い様、スタッフに注意喚起しています。

インシデントレポートの提出には抵抗がありますが、
同じミスを繰り返さない為の参考書になります。

小さな事例から提出を心掛けてみては如何でしょうか。

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　足利赤十字病院 からお知恵拝借！！

平成24年2月17日　Vol.7

医療安全・知恵の輪！

～放射線部門安全編～

足利赤十字病院　所属　治療・核医学課　氏名　簾谷（みすたに）　和男

TEL　0284-21-0121　E-mail　k.misutani@ashikaga.jrc.or.jp

はじめまして、平成23年7月1日に移転し、一般病室は全て個室！
豊富な地下水と風の自然エネルギーを利用した先駆的ECO病院からリニアック室（放射線治療室）を紹介いたします。
装置名はELEKTA社Synergyで、3DCTを撮影してから位置合わせを行う画像誘導放射線治療(IGRT)が得意で、定位放射線治療(SRS)や原体照射に強度変調機能(IMRT)を加えた治療(VMAT)が可能です。

ウチの取り組み！

安全管理として毎朝1時間ほどかかって実施するCube Phantomを使った幾何学的検証と、電離箱線量計を使ったエネルギー検証などを行っています。
また、治療を受ける方は月曜から金曜日まで約1か月間毎日来ますので、リラックスできる環境を心がけています。具体的には、室温をやや高めに設定する、心地よいBGMを流す、ちょっとした世間話などの声掛けです。
一番大変なのは、患者さまの名前と顔を覚える事でしょうか！放射線治療が完了した後も、よく院内で逢うと声を掛けられ・・・・名前は？と困る事があります。

再発防止に向けて！

リニアック室では、以前から紙の放射線治療照射録に患者さまの顔写真を貼って運用してきましたが、現在では更に紙製の“リニアック室受付カード”を作り バーコードを読取る事で患者選択違いを防止しています。
裏面には治療回数を管理するCheck Boxがあり、患者さま自身が印を付ける事で、残回数がわかり重宝しています。

現在スタッフは、
高精度な放射線治療実施に向け
毎日夜遅くまで検証作業に追われ、
やや疲れ気味ですが頑張っています。

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　安曇野赤十字病院 からお知恵拝借！！

平成24年2月24日　Vol.8

医療安全・知恵の輪！

～放射線部門安全編～

安曇野赤十字病院　放射線科部　関　利明

TEL　0263-72-3170　E-mail　rad-info@azumino.jrc.or.jp

ＮＨＫ朝の連続テレビ小説[**おひさま**]の舞台になった。
長野県は、北アルプス常念岳のふもとに位置する、自然に恵まれた安曇野にある地域の中核病院です。
2011年1月に新築移転、グランドオープンしました。

ウ チ の 取 り 組 み ！

院内には、専任の医療安全管理室が設置されています。
インシデント等が発生した場合、院内イントラネットを利用したレポート報告システムになっています。
問題が発生したら速やかに上司に報告、レポート作成後担当上司は要因と対策を明確にして医療安全管理室に報告します。
委員会は月１回開催され、インシデント報告、症例検討をして情報の共有、再発防止に努めています。

再　発　防　止　に　向　け　て　！

患者さん間違いは、日常業務で発生する事が予想され、診断、治療に甚大な被害をもたらします。
私たちは、あらゆる場面で患者さん確認のルールを守ります。

★　患者さんに名乗って頂く
★　名乗れない場合はリストバンドで確認

習慣になるよう徹底的に教育しています。

寒い日が続きます。南の暖かい島で休養したいです。

心のゆとりと適度の緊張で安全な
良い業務をめざししましょう。

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

医療事業部 医療安全課

次は　飯山赤十字病院 からお知恵拝借！！

23 年度より日本赤十字放射線技師会の理事に就任して、いろいろと戸惑うことばかりでしたが、他の理事の皆様の助けもあって無事 23 年度電子会誌を発刊することができました。
この紙面を借りて、今回電子会誌を発刊するにあたり、ご協力していただいた理事の皆様、原稿を寄稿してくださった会員の皆様、協力していただいたメーカの方々、編集を協力してくれた武蔵野赤十字の技師へ厚く御礼申し上げます。

平成 24 年 4 月　日本赤十字放射線技師会　常任理事　荒井　一正

電子会誌編集メンバー
武蔵野赤十字病院
荒井　一正
佐藤　恒輔
岡本　春佳
藤岡　由紀
高山　慎吾
藤田　寛之
岸　靖久